

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI**

**TEKNOLOJİK İLERLEMENİN ARTAN FİNANSAL
ENTEGRASYON VE OTOMASYON YOLUYLA EKONOMİLERE
ETKİSİ ÜZERİNE İNCELEMELER**

Doktora Tezi

Özgür ERGÜL

Ankara-2017

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI**

**TEKNOLOJİK İLERLEMENİN ARTAN FİNANSAL
ENTEGRASYON VE OTOMASYON YOLUYLA EKONOMİLERE
ETKİSİ ÜZERİNE İNCELEMELER**

Doktora Tezi

Özgür ERGÜL

Tez Danışmanı

Doç.Dr. Türkmen GÖKSEL

Ankara-2017

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT
ANABİLİM DALI

Özgür Ergül

TEKNOLOJİK İLERLEMENİN ARTAN FİNANSAL ENTEGRASYON VE
OTOMASYON YOLUYLA EKONOMİLERE ETKİSİ ÜZERİNE İNCELEMELER

Doktora Tezi

Tez Danışmanı: Doç.Dr. Türkmen GÖKSEL

Tez Jürisi Üyeleri

Adı ve Soyadı

Prof.Dr.İrfan CİVCİR

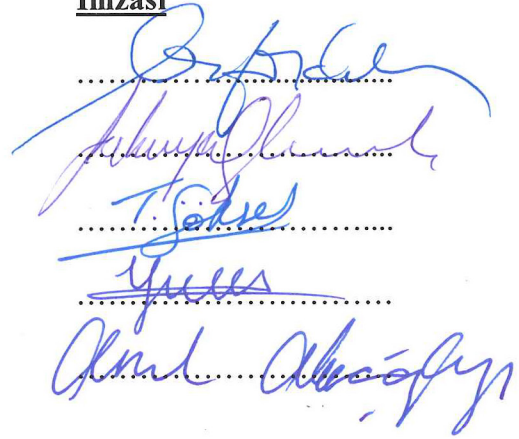
Prof. Dr. Fahriye ÖZTÜRK

Doç. Dr. Türkmen GÖKSEL

Doç. Dr. A. Yasemin YALTA

Doç. Dr. Anıl AKÇAĞLAYAN

İmzası



Tez Sınavı Tarih: 20/10/2017

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Bu belge ile bu tezdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu beyan ederim. Bu kural ve ilkelerin gereği olarak, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçları andığımı ve kaynağını gösterdiğimi ayrıca beyan ederim. (.../.../2.....)

Tezi Hazırlayan Öğrencinin
Adı ve Soyadı

.....
İmzası
.....

TEŞEKKÜR

Tez çalıŐmam boyunca bilgilerinden faydalandığım, olumlu eleŐtirileri, teŐvikleri ve sabrıyla katkıda bulunan değerli hocam Doç. Dr. Türkmen GÖKSEL'e, tez izleme komitelerindeki yapıcı eleŐtirileriyle tezime katkıda bulunan değerli hocalarım Prof. Dr. İrfan CİVCİR ve Doç. Dr. A.Yasemin YALTA'ya, doktora sürecinde beni motive eden arkadaşlarım Metin KOÇ ve Gökhan AYLI'ya teŐekkürlerimi sunarım. Ayrıca bana her konuda destek olan ve bugüne gelmemde büyük emekleri olan babam Mslm ERGÜL, annem Makbule ERGÜL ve kardeŐlerim Hatice, Bülent ve Gülcan ERGÜL'e sonsuz teŐekkürlerimi sunarım.

Özgür Ergül

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
TABLolar LİSTESİ	v
GRAFİKLER LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	ix
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

FİNANSAL ENTEGRASYONUN GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDEKİ SERMAYE AKIMLARI VE TÜKETİM ÜZERİNE OLAN ETKİSİNİN MODELLENMESİ

1.1. FİNANSAL ENTEGRASYONUN GELİŞİMİ.....	5
1.2. LİTERATÜR TARAMASI.....	13
1.3. MODEL.....	16
1.4. MODEL ÖZELLİKLERİ	19
1.4.1. TÜKETİCİ TERCİHLERİ	19
1.4.2. FİYAT SEVİYELERİ	21
1.4.3. ÜRETİM.....	22
1.4.4. BÜTÇE KISITI.....	23
1.4.5. BORÇLANMA KISITI	23
1.4.6. MAKSİMİZASYON PROBLEMİ.....	24
1.4.7. MODEL DENGİ DENKLEMLERİ	27
1.5. SAYISAL ANALİZ	28
1.6. SONUÇ.....	33

İKİNCİ BÖLÜM

FİNANSAL ENTEGRASYONUN GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDEKİ MAKROEKONOMİK OYNAKLIKLARA ETKİSİNİN ANALİZİ

2.1. GİRİŞ.....	34
2.2. LİTERATÜR TARAMASI.....	37
2.3. MAKROEKONOMİK OYNAKLIKLARIN TARİHSEL GELİŞİMİ.....	39
2.4. MAKROEKONOMİK OYNAKLIKLARIN EKONOMETRİK ANALİZİ.....	45
2.5. SONUÇ.....	55

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

İŞ GÜCÜNÜN MİLLİ GELİRDEN ALDIĞI PAYIN GELİŞİMİ

3.1. GİRİŞ.....	56
3.2. LİTERATÜR TARAMASI.....	63
3.3. MODEL.....	67
3.3.1. YATIRIM SPESİFİK TEKNOLOJİK GELİŞME (ISTC) LİTERATÜRÜ..	68
3.3.2. İNSAN SERMAYESİ BİRİKİM SÜRECİ LİTERATÜRÜ	69
3.4. MODELİN TEMEL ÖZELLİKLERİ VE ÇÖZÜMÜ	71
3.4.1. TÜKETİCİ TERCİHLERİ	72
3.4.2. TÜKETİCİ MAKSİMİZASYON PROBLEMİ	74
3.4.3. FİRMA PROBLEMİ VE ÇÖZÜMÜ.....	77
3.4.4. MODELİN ÇÖZÜM DENKLEMLERİ.....	78
3.5. MODELİN KALİBRASYONU	79
3.6. MODELİN SİMÜLASYONU.....	81
3.7. ARTAN OTOMASYONUN YARATACAĞI OLUMSUZLUKLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ.....	87
SONUÇ.....	89
EKLER	92
KAYNAKÇA	125

ÖZET	131
ABSTRACT	133



TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1: Gelişmekte Olan Ülkelerde Tüketim ve Milli Gelir Oynaklıklarının Gelişimi.....	12
Tablo 2: Simülasyon Parametreleri.....	28
Tablo 3: Örneklem Ülkeleri.....	47
Tablo 4: Regresyon Sonuçları: Milli Gelir Oynaklığı.....	50
Tablo 5: Regresyon Sonuçları: Tüketim Oynaklığı.....	51
Tablo 6: Ülke Kukla Değişkenli EKK Regresyonları.....	54
Tablo 7: Parametrelerin Kalibrasyon Değerleri.....	80

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1: Doğrudan Yabancı Yatırımlar Yoluyla Sermaye Girişleri (Milli Gelire Oranla).....	5
Grafik 2: Portföy Akımları Yoluyla Sermaye Girişleri (Milyar ABD Doları).....	6
Grafik 3: Seçilmiş Ülkelerin Hane Halkı Tüketim ve Milli Gelir Artış Hızlarının Gelişimi.....	9
Grafik 4: Finansal Entegrasyon ile Sermaye Akımları İlişkisi.....	30
Grafik 5: Finansal Entegrasyon ile Tüketim İlişkisi.....	30
Grafik 6: Sermaye Akımları/Tüketim (b/c) Oranın Gelişimi.....	31
Grafik 7: Seçilmiş Ülkelerin Sermaye/Tüketim Oranlarının Gelişimi.....	32
Grafik 8: Gelişmekte Olan Ülkelerde Tüketim ve Çıktı Oynaklıklarının Gelişimi.....	40
Grafik 9: Gelişmekte Olan Ülkelerde Görece Oynaklıkların Gelişimi.....	42
Grafik 10: Ekonomik Gelişmişlik İle Çıktı Oynaklığı İlişkisi.....	43
Grafik 11: Ekonomik Gelişmişlik İle Tüketim Oynaklığı İlişkisi.....	43
Grafik 12: Gelişmekte Olan Ülkelerde Ortalama Makroekonomik Oynaklıkların Gelişimi.....	44
Grafik 13: Gelişmiş Ülkelerde İş Gücünün Milli Gelirden Aldığı Payın Gelişimi.....	57
Grafik 14: G20 Ülkelerinde İş Gücünün Milli Gelir Payının Gelişimi.....	57
Grafik 15: Gelişmiş Ülkelerde İş Gücünün Milli Gelir Payının Değişimi, 1980-2015.....	58
Grafik 16: Gelişmekte Olan Ülkelerde İş Gücünün Milli Gelir Payının Değişimi, 1995-2014.....	58
Grafik 17: İmalat Sektöründe Çalışan İş Gücünün Toplam İş Gücü İçindeki Payının Tarihsel Olarak Zirve Yaptığı Dönemlerdeki Kişi Başı Milli Gelirleri.....	59
Grafik 18: ABD’de Birikimli TFV’nin Son Ürün Bazlı Gelişimi.....	60
Grafik 19: ABD’de TFV’nin Sektörel Gelişimi.....	61
Grafik 20: Dünyada İnternet Kullanımının Gelişimi.....	61

Grafik 21: ABD’de Yatırım Malları Fiyatları ve Yatırım Spesifik Teknolojik Gelişim İlişkisi.....	62
Grafik 22: Gelişmiş Ülkelerde Nominal ve Yatırım Malları Enflasyonlarının Gelişimi.....	62
Grafik 23: Fiziki Sermaye ve İnsan Sermayesine Verilen Şokların Farkının Düşük Olduğu Durum.....	82
Grafik 24: Düşük Şok Farklı Simülasyon Sonuçları.....	82
Grafik 25: Fiziki Sermaye ve İnsan Sermayesine Verilen Şokların Farkının Yüksek Olduğu Durum.....	83
Grafik 26: Yüksek Şok Farklı Simülasyon Sonuçları.....	84
Grafik 27: Fiziki Sermayenin İş Gücüne Oranının Gelişimi.....	85
Grafik 28: Milli Gelir ve İş Gücünün Elde Ettiği Gelirin Gelişimi.....	86
Grafik 29: Artan Şok Farkının İş Gücünün Milli Gelir Payına Etkisi.....	86

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Finansal Açıklık ile Makroekonomik Oynaklıklar Arasındaki İletim

Kanalları.....35



KISALTMALAR LİSTESİ

- AB : Avrupa Birliği
- ABD : Amerika Birleşik Devletleri,
- AR : Oto Regresyon
- BLS : İş Gücü İstatistikleri Bürosu
- CES : Sabit İkâme Esnekliği
- DSGE : Dinamik Stokastik Genel Denge
- ECB : Avrupa Merkez Bankası
- EKK : En Küçük Kareler
- FED : Amerika Merkez Bankası
- BİT : Bilişim ve İletişim Teknolojileri
- IFS : Uluslararası Mali İstatistikler
- IMF : Uluslararası Para Fonu
- ISTC : Yatırım Spesifik Teknolojik Gelişme
- IV : Enstrümental Değişken
- MENA : Orta Doğu ve Kuzey Afrika
- NOEM : Yeni Açık Ekonomi Modelleri
- OECD : Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
- TFV : Toplam Faktör Verimliliği
- USD : ABD Doları
- WDI : Dünya Kalkınma Göstergeleri

GİRİŞ

Son çeyrek yüzyılda ulaşım, telekomünikasyon, bilgisayar ve robot teknolojisi gibi alanlarda gerçekleşen büyük atılımlarla birlikte küresel ekonominin düzeni değişmiştir. Kapalı ekonomiler haricinde bütün ülkelerin işleyişine dâhil olduğu ve etkilendiği küresel ekonomik yapı oluşmuştur. Ülkeler kendi ekonomik kararları yanında diğer ülkelerin ekonomik kararlarından da daha fazla etkilenmeye başlamışlardır. Teknolojik gelişmeler, bireysel ve kurumsal yatırımcıların yatırım evrenini genişletmiş ve küresel piyasalarla etkileşimlerini artırmıştır.

Teknolojik gelişmelerin yanında sermaye kontrollerinin de büyük ölçüde kaldırılması finansal entegrasyon sürecini hızlandırmıştır. Yerel borç alan ve verenlerin uluslararası finans piyasalarına aktif olarak katılması, uluslararası finansal aracıları daha fazla kullanması ve beraberinde artan uluslararası sermaye akımları bu sürecin temel özelliği olmuştur.

Ekonomilerin birbirleriyle bağlantılarının artmasıyla beraber finansal entegrasyon konusu olumlu ve olumsuz yönleriyle özellikle gelişmekte olan ülkeler açısından daha fazla tartışılmaya başlanmıştır. Finansal entegrasyonun gelişmekte olan ülkelere ekonomik yatırımlar için ihtiyaç duydukları sermaye ve teknolojiyi sağlaması, diğer ülkelerin pazarlarına rahatlıkla ulaşabilmelerine olanak vermesi gibi çeşitli faydalarından bahsedilmektedir. Bununla beraber gelen sermayenin yerli ekonomide varlık fiyatlarında kısa sürede balonlar oluşturup sonrasında ani çıkışlarla birlikte fiyatlarda çöküş yaratmasının ekonomik krizlere neden olabileceği belirtilmektedir. Ayrıca, başka ülkelerde meydana gelen olumsuzlukların kısa sürede yerli ekonomiyi etkileyebilmesi, ekonomi politikalarını uygulamada tamamen bağımsız olunamaması ve ülkelerin artan benzeşmesi nedeniyle yatırımcılar açısından risk yayma olgusunun azalması gibi gelişmeler finansal entegrasyonun diğer olumsuz etkileri olarak sayılmaktadır.

Teknolojik ilerlemeler finans sektörü yanında üretim sürecinde de önemli değişikliklere neden olmuştur. Yatırım spesifik teknolojik gelişmeler (ISTC) olarak adlandırılan bu ilerlemeler üretim sürecinde artan şekilde bilgisayar ve robotların kullanılmasının yolunu açmıştır. 1970'lerdeki 3. sanayi devrimiyle başlayan son dönemde hızlanan bu süreç çoğu ekonomide hemen hemen aynı dönemlerde iş gücünün fiziki sermaye ile ikâme sürecini hızlandırmıştır. Bu durum Kaldor (1957) çalışmasından sonra genel kabul gören sermaye ve iş gücünün milli gelirden aldığı payların sabitliği ilkesinin sorgulanmasına neden olmuştur. Gelişmiş ülkeler yanında gelişmekte olan ülkelerde de benzer eğilimler görülmektedir. Yeni gelişmekte olan Hindistan, Endonezya gibi ülkelerde son yıllarda yüksek milli gelir artışı sağlanırken istihdamda aynı etki görülmemektedir. Önceki on yıllarda Çin ve Doğu Asya Kaplanları olarak adlandırılan ülkeler endüstriyel işlerin sağladığı istihdam ve gelir artışlarıyla nüfuslarını fakirlikten kurtarıp orta sınıf yaratmayı başarmışken, yeni gelişmekte olan ülkelerde teknolojik gelişmeler robotların üretimde daha fazla kullanılmasına ve bu ülkelerin “erken endüstrisizleşme” sürecine girmesine neden olmaktadır. Her iki ülke grubunda görülen bu gelişmeler küresel düzeyde iş gücünün milli gelirden aldığı payın düşmesine sebep olmuştur.

Yukarıda bahsedilen tespitlerden hareketle hazırlanan tez çalışması üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde finansal entegrasyonun gelişmekte olan ülkelerdeki tüketim ve sermaye akımları üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bu amaçla, Obstfeld ve Rogoff (1995) çalışmasındaki NOEM modelinin küçük açık ekonomi versiyonu kullanılmıştır. Perri ve Quadrini (2011) çalışmasına benzer şekilde uluslararası finansal koşullara bağlı olarak değeri değişen ve firmaların borçlanmasını etkileyen teminat kısıtı parametresinin eklenmesiyle NOEM modeli geliştirilmiştir. Literatürde bu parametre t anındaki uluslararası finansal koşulların yerel piyasa oyuncularının borçlanması üzerindeki etkisini gösterirken makalede gelişmekte olan ülkelerin uluslararası finansal

bütünleşmelerinin derecesini gösteren ölçüt olarak tanımlanmıştır. Simüle edilen modelden elde edilen sonuçlar artan finansal entegrasyonun sermaye girişlerini artırdığını göstermektedir. Benzer şekilde artan finansal entegrasyon sermaye girişleri/tüketim oranını da artırmaktadır. Simülasyondan elde edilen sermaye girişleri/tüketim verileri Türkiye, Güney Afrika, Tayland ve Çin gibi gelişmekte olan ülkelerin tarihsel verilerini teyit etmekte olup bu ülkelerin finansal entegrasyon sürecini yansıtmaktadır.

İkinci bölümde finansal entegrasyonun gelişmekte olan ülkelerdeki tüketim ve milli gelir oynaklıkları üzerindeki etkileri incelenmiştir. Gelişmekte olan ülkelerdeki makroekonomik oynaklıkların gelişimi betimsel olarak analiz edildiğinde dönemsel artışlar olsa da 1980 sonrası dönemde makroekonomik oynaklıkların genel olarak azalma eğilimine girdiği görülmektedir. Ancak, bütün ülkelerde aynı eğilimin görülmediği ve bazı ülkelerde belirgin olan düşüşün diğer ülkelerde görülmediği tespit edilmiştir. Sayısal analiz ölümünde finansal açıklık, ticari açıklık ve finansal gelişmişlik seviyesinin makroekonomik oynaklıklar üzerindeki etkisi Kose vd. (2003) çalışmasından hareketle ekonometrik olarak analiz edilmiştir. Görece büyük ve piyasa ekonomisine sahip gelişmekte olan ülkelerin seçildiği analizde daha güncel veri seti kullanılmıştır. Finansal entegrasyonu temsil eden finansal açıklıktaki artışın tüketim oynaklıklarını artırdığı çıktı oynaklıklarını ise azalttığı sonucuna varılmıştır. Ticari açıklıkla tüketim ve çıktı oynaklıkları arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Son olarak, finansal gelişme seviyesindeki artışın hem tüketim hem de çıktı oynaklıklarını artırdığı tespit edilmiştir.

Tezin üçüncü bölümünde son yıllarda hızlanan yatırım spesifik teknolojik gelişmelerin küresel düzeyde iş gücünün milli gelirden aldığı pay üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Makalede öncelikle iş gücünün milli gelirden aldığı payın gelişimi ülke ve ülke grubu bazlı olarak incelenmiştir. Sonrasında, analiz bölümünde DSGE modeli kullanılmıştır. Model, fiziki sermaye ve insan sermayesi birikim denklemleri eklenerek

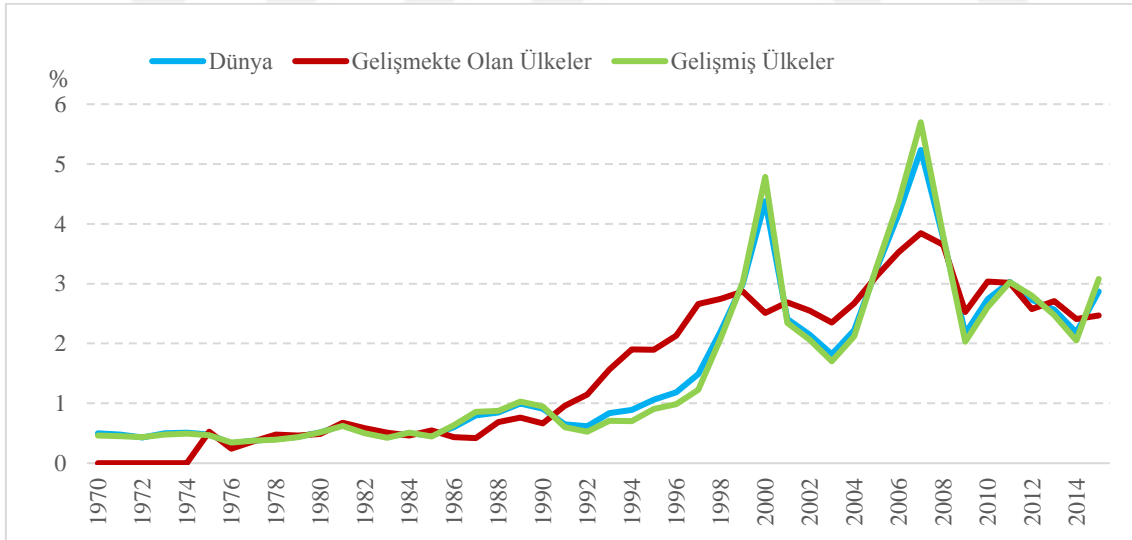
geliştirilmiştir. Teknolojik gelişmelerin etkisiyle fiziki sermayenin ucuzlaması durumunu yansıtmaya amacıyla yatırım spesifik teknolojiye pozitif verimlilik şoku geldiği ve bu şokun insan sermayesine gelen verimlilik şokundan daha fazla olduğu varsayımıyla simülasyonlar gerçekleştirilmiştir. Aradaki şok farkı artırılarak iş gücünün milli gelirden aldığı payın analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre iş gücünün elde ettiği toplam gelir artmaktadır. Ancak iş gücünün milli gelirden aldığı pay düşmektedir. Son olarak, insan sermayesine gelen verimlilik şokuna göre fiziki sermayeye gelen yatırım spesifik teknolojik şokun büyüklüğü artırıldıkça iş gücünün milli gelirden aldığı paydaki düşüşün hızlandığı sonucuna varılmıştır. Bu sonuçlar 1980 sonrasında iş gücünün milli gelir payında görülen küresel düşüşü teyit etmektedir.

BİRİNCİ BÖLÜM

FİNANSAL ENTEGRASYONUN GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDEKİ SERMAYE AKIMLARI VE TÜKETİM ÜZERİNE OLAN ETKİSİNİN MODELLENMESİ

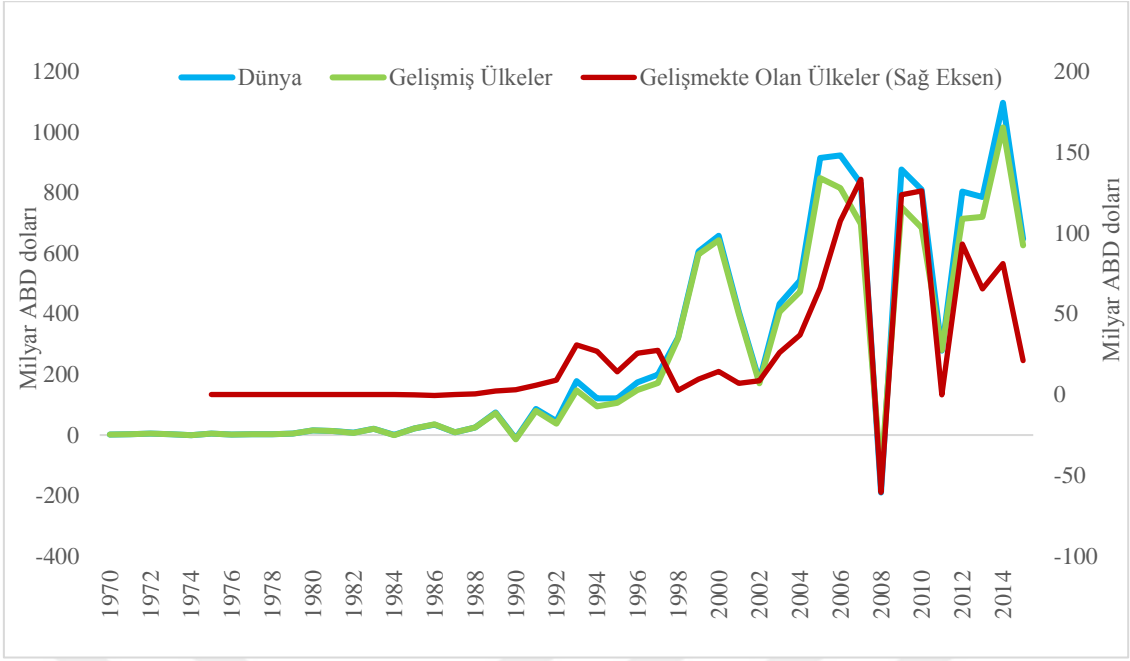
1.1 . FİNANSAL ENTEGRASYONUN GELİŞİMİ

Son yıllarda teknolojik ilerlemelere paralel olarak hızlanan uluslararası finansal entegrasyon süreci ülkeler arasındaki finansal ve ticari ilişkileri arttırmıştır. Önceki dönemlerle karşılaştırıldığında ülkelerin maruz kaldığı finansal ve ticari akımların büyüklüğü artmış ve yerli ekonomiler uluslararası ekonomik koşullardan daha fazla etkilenmeye başlamışlardır. Bu sürece bağlı olarak uluslararası sermaye akımları da küresel düzeyde önemli artış göstermiştir (Grafik 1 ve 2). Finansal entegrasyon sürecinin en aktif katılımcıları gelişmiş ülkeler olsalar da, gelişmekte olan ülkeler de (orta gelir ülke grubu) sürece artan şekilde katılmaya başlamışlardır (Schmukler, 2004:39).



Kaynak: WDI veritabanı

Grafik 1: Doğrudan Yabancı Yatırımlar Yoluyla Sermaye Girişleri (Milli Gelire Oranla)



Kaynak: WDI veritabanı

Grafik 2: Portföy Akımları Yoluyla Sermaye Girişleri (Milyar ABD Doları)

Finansal entegrasyon süreciyle beraber gelişmekte olan ülkelere yönelik artan sermaye akımlarını belirleyen faktörler çeken ve iten faktörler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. İten faktörler genel olarak dünya ekonomisindeki koşullarla ilgilidir. Bu faktörler ABD'deki FED faiz oranının gelişimi, dünya ekonomisinin sağlığı veya gelişmiş ülkelerdeki genişlemeci para politikaları gibi dünya ekonomisinin genelini ilgilendiren unsurlardır. Çeken faktörler ise sermaye çeken ülkelere özgü unsurlardır. Bu faktörlere örnek olarak finansal gelişmişlik seviyesi, kurumsal güç seviyesi, politik sistemin istikrarı, sermaye hesaplarının serbestleştirilmesi, bankacılık sisteminin sağlamlığı gibi etkenler sayılabilir. Akademik çalışmalar hangi faktör grubunun daha etkin olduğuyla ilgili net bir sonuç sunmamaktadır. Cerutti vd. (2015) çalışması gelişmiş ülke ekonomilerindeki şartların gelişmekte olan ülkelere yönelik sermaye akımlarını belirlediği sonucuna varmıştır. Öte yandan, Çulha (2006) çalışmasında Türkiye özelinde ülkeye giren sermaye akımlarını belirleyen en önemli unsurların ülkeye özgü çekici faktörler olduğu sonucuna varılmıştır.

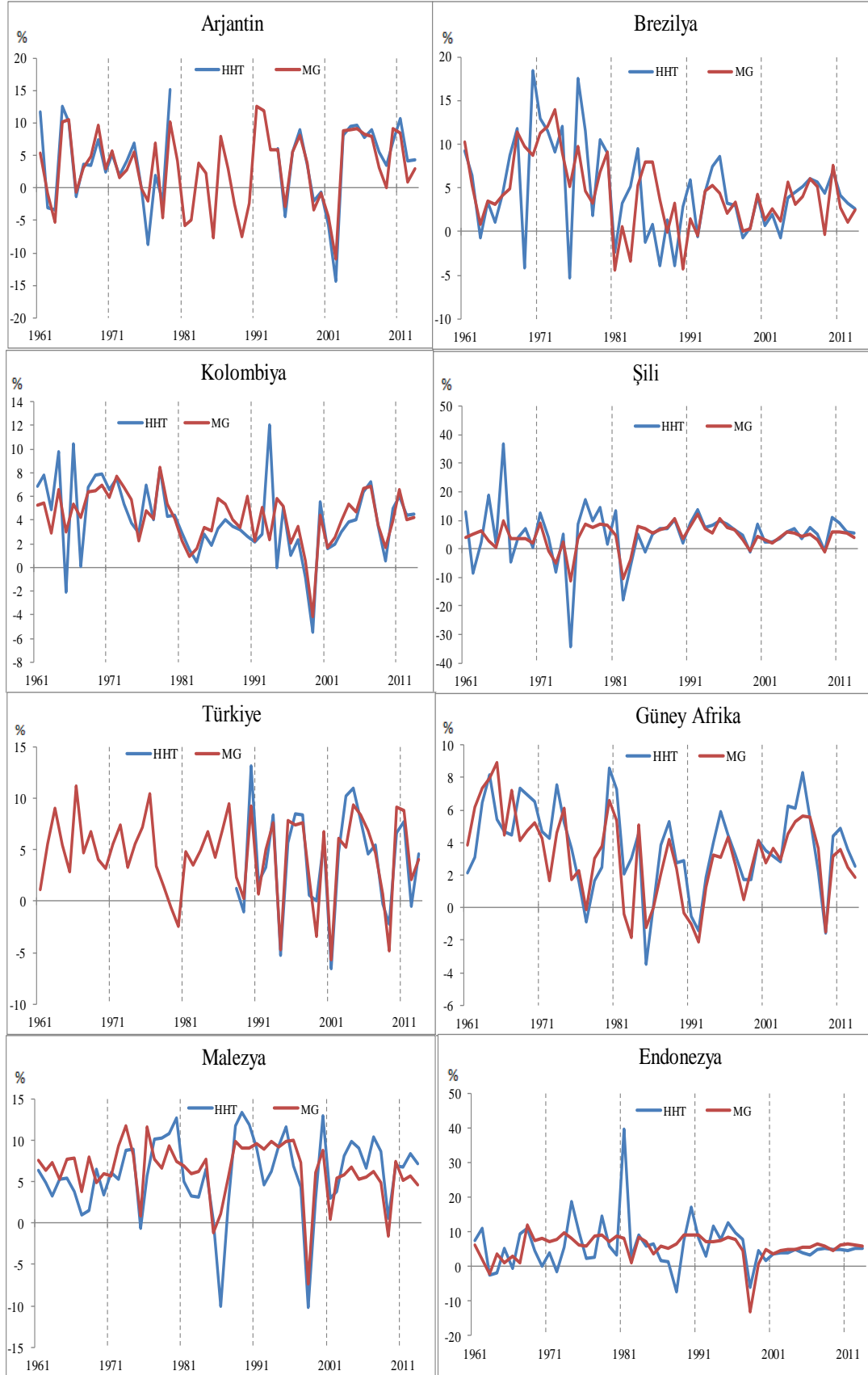
Finansal entegrasyon sürecinin gelişmekte olan ülkelere yönelik en önemli faydası bu ülkelerin uluslararası finans piyasalarına ve ekonomik yatırımlar için ihtiyaç duydukları sermayeye ulaşabilmelerini sağlamasıdır. Örneğin, Türkiye’de reel sektör firmalarının kârlılığı Güney Afrika, Brezilya gibi diğer benzer gelişmekte olan ülke firmalarına göre daha düşük olup bu durum sektörün tasarruf oranlarının da düşük olmasına neden olmaktadır. Sonuç olarak reel sektör kârlılık problemi nedeniyle finansal kısıt altındadır (Özmen vd., 2012:8). Bu nedenle firmalar kendi iç kaynaklarından ihtiyaç duydukları fonlamayı sağlayamazlar ve bankalara ihtiyaç duyarlar. Ancak, Türkiye benzer gelişmekte olan ülkeler içinde en düşük tasarruf oranına sahip olduğu için uluslararası sermaye akımları reel sektör firmalarının yatırımlarının fonlanması için tek seçenek olarak kalmaktadır (Özatay, 2014:9). Bu nedenle Türkiye’nin yaşadığı 2001 ekonomik krizi sonrasında Türk bankaları reel sektöre sağladıkları uzun vadeli fonlamayı uluslararası sermaye akımları yoluyla elde etmişlerdir.

Öte yandan, sermaye akımları, üretime yönelik doğrudan yabancı yatırımlar yoluyla da gelişmekte olan ülkelere özellikle teknoloji ve sektörel bilgi birikiminin transferini sağlar. Aizenman, Jinjark ve Park (2011:16) çalışması, finansal entegrasyonun gelişmekte olan ülke ekonomilerine temel katkısının yabancı tasarruflara ulaşmak olmadığı, gelişmiş teknoloji ve sektörel bilgi birikimlerine ulaşmak olduğu tespitini yapmıştır.

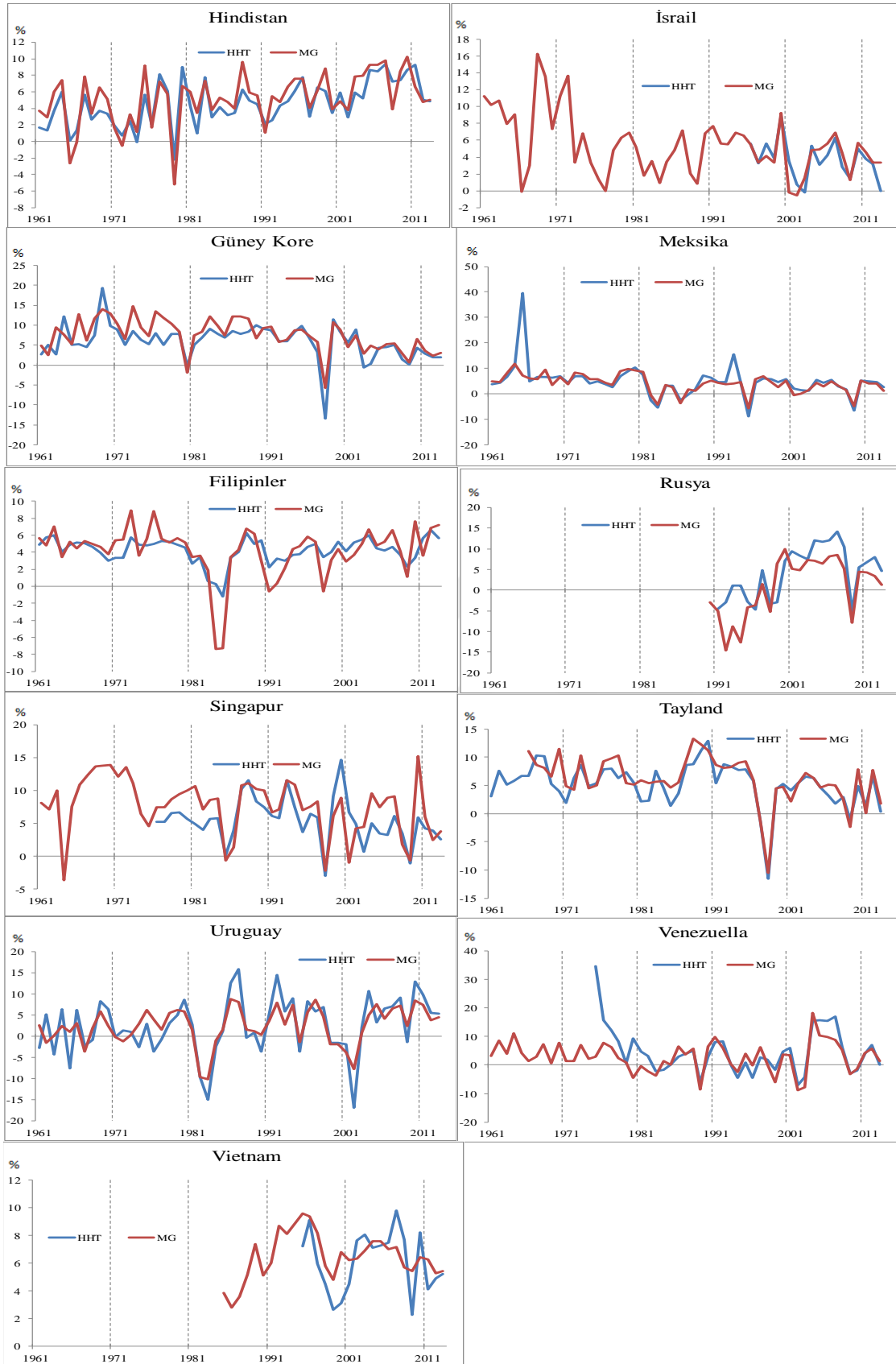
Ancak, finansal entegrasyon sürecinin büyüme ve tüketim açısından gelişmekte olan ülke ekonomileri üzerindeki etkileri yeknesak olmayıp ülkelere göre değişkenlik göstermektedir. Grafik 3’de bazı gelişmekte olan ülkelerin tüketim ve milli gelir artış hızları yer almaktadır.

Gelişmekte olan ülkeler içinde her ne kadar 1980’li yıllar sonrasında büyüme oranlarında düşme olsa da genel olarak Güney Kore, Singapur gibi Asya Pasifik ülkeleri yüksek büyüme oranlarını sürdürmeye devam etmişlerdir. Şili, Kolombiya, Uruguay gibi

bazı ülkeler haricinde Latin Amerika ülkelerinde 1980’li yıllardaki negatif büyüme oranlarının etkisiyle 1980 sonrası ortalama büyüme oranları düşmüştür. Şili’nin piyasa ekonomisi reformları ve Kolombiya’nın makroekonomik istikrarı bu ülkelerin büyüme oranlarını korumasını sağlamıştır (Loayza vd., 2004). İsrail ve Güney Afrika’nın 1980 sonrası ortalama büyümelerinde düşüş yaşanmıştır. 1994 ve 2001’deki ekonomik krizlerde ekonomisinin önemli ölçüde daralmasına rağmen Türkiye 1980 öncesi ortalamasına benzer şekilde ekonomik büyümesini sürdürmüştür. Finansal entegrasyonun arttığı özellikle 1980’li yıllar ve sonrasında büyüme hızını belirgin şekilde artıran ülkeler Hindistan ve Vietnam olmuştur. Ekonomilerini yabancı sermayeye açan bu ülkeler ortalama %6’lık büyüme oranlarını yakalamışlardır.



Grafik 3: Seçilmiş Ülkelerin Hane Halkı Tüketim ve Milli Gelir Artış Hızlarının Gelişimi



Kaynak: WDI veritabanı

Grafik 3: Seçilmiş Ülkelerin Hane Halkı Tüketim ve Milli Gelir Artış Hızlarının Gelişimi
(Devamı)

Tablo 1’de ise aynı ülkelerin 1960-2013 yılları arasındaki milli gelir ve hane halkı tüketim oynaklıkları 10’ar yıllık dönemler itibariyle sunulmuştur. 1990’lu yıllarda Güney Kore, Tayland, Malezya gibi Asya Pasifik ülkelerinde Asya Krizi nedeniyle makroekonomik oynaklıklarda artış yaşanmış olsa da oynaklıklar 2000’li yıllarla birlikte tekrar düşüşe geçmiştir. Öte yandan, Arjantin, Uruguay, Venezuela gibi Latin Amerika ülkeleri ile Rusya’da özellikle politik istikrarsızlıkların etkisiyle makroekonomik oynaklıklar yüksek seviyelerini korumuştur. Türkiye ve Güney Afrika gibi ülkelere yüksek cari işlemler açığı nedeniyle sermaye hareketlerine hassasiyet ve politik istikrarsızlar makroekonomik oynaklıkların yüksek kalmasını sağlamıştır. Şili, Meksika ve Endonezya gibi ülkelere ise tüketim ve milli gelir oynaklıklarında istikrarlı düşüş görülmüştür.

Tablo 1: Gelişmekte Olan Ülkelerde Tüketim ve Milli Gelir Oynaklıklarının Gelişimi

Ülke	Ekonomik Göstergeler	Standart Sapma Değerleri				
		1960'lar	1970'lar	1980'lar	1990'lar	2000'ler
Arjantin	Hanehalkı Tüketim Harcamaları (Yıllık artış %)	5.9	6.5	n/a	4.9	7.1
Arjantin	Milli Gelir (Yıllık %)	5.3	4.4	5.3	5.6	6.3
Brezilya	Hanehalkı Tüketim Harcamaları (Yıllık artış %)	6.6	6.4	4.2	3.2	2.2
Brezilya	Milli Gelir (Yıllık %)	3.6	3.5	4.7	2.1	2.3
Kolombiya	Hanehalkı Tüketim Harcamaları (Yıllık artış %)	4.1	1.8	1.1	4.6	1.9
Kolombiya	Milli Gelir (Yıllık %)	1.5	1.8	1.7	2.9	1.8
Şili	Hanehalkı Tüketim Harcamaları (Yıllık artış %)	13.0	14.9	9.1	3.8	3.1
Şili	Milli Gelir (Yıllık %)	2.6	6.9	6.3	3.7	2.0
Türkiye	Hanehalkı Tüketim Harcamaları (Yıllık artış %)	n/a	n/a	7.6	4.5	5.1
Türkiye	Milli Gelir (Yıllık %)	3.0	3.9	2.9	4.8	5.0
Güney Afrika	Hanehalkı Tüketim Harcamaları (Yıllık artış %)	1.9	2.9	2.9	2.3	2.4
Güney Afrika	Milli Gelir (Yıllık %)	1.8	2.1	2.7	2.2	1.9
Malezya	Hanehalkı Tüketim Harcamaları (Yıllık artış %)	1.9	3.8	6.9	6.5	2.9
Malezya	Milli Gelir (Yıllık %)	1.4	3.1	3.5	5.3	2.5
Endonezya	Hanehalkı Tüketim Harcamaları (Yıllık artış %)	5.3	6.2	12.6	5.6	0.7
Endonezya	Milli Gelir (Yıllık %)	4.2	1.3	2.6	6.6	0.9
Hindistan	Hanehalkı Tüketim Harcamaları (Yıllık artış %)	1.9	3.7	1.9	1.9	2.0
Hindistan	Milli Gelir (Yıllık %)	3.3	4.3	1.8	2.3	2.4
İsrail	Hanehalkı Tüketim Harcamaları (Yıllık artış %)	n/a	n/a	n/a	3.2	2.0
İsrail	Milli Gelir (Yıllık %)	4.8	4.2	2.3	1.9	2.4
Güney Kore	Hanehalkı Tüketim Harcamaları (Yıllık artış %)	5.2	2.7	1.4	7.1	2.7
Güney Kore	Milli Gelir (Yıllık %)	4.0	4.6	2.2	4.7	1.8
Meksika	Hanehalkı Tüketim Harcamaları (Yıllık artış %)	10.6	2.4	4.5	5.8	3.2
Meksika	Milli Gelir (Yıllık %)	2.5	2.4	4.0	3.5	2.8
Filipinler	Hanehalkı Tüketim Harcamaları (Yıllık artış %)	0.9	0.8	2.4	0.9	1.2
Filipinler	Milli Gelir (Yıllık %)	1.0	1.7	5.0	2.4	1.9
Rusya	Hanehalkı Tüketim Harcamaları (Yıllık artış %)	0.0	0.0	0.0	4.1	4.9
Rusya	Milli Gelir (Yıllık %)	n/a	n/a	0.9	7.8	4.2
Singapur	Hanehalkı Tüketim Harcamaları (Yıllık artış %)	n/a	3.1	3.3	4.7	2.2
Singapur	Milli Gelir (Yıllık %)	5.3	2.7	4.1	3.8	4.5
Tayland	Hanehalkı Tüketim Harcamaları (Yıllık artış %)	2.4	2.0	4.1	6.2	2.5
Tayland	Milli Gelir (Yıllık %)	5.0	2.6	3.3	6.2	3.1
Uruguay	Hanehalkı Tüketim Harcamaları (Yıllık artış %)	5.6	3.6	9.1	5.6	7.7
Uruguay	Milli Gelir (Yıllık %)	2.6	2.9	6.2	4.1	4.7
Venezuela, R	Hanehalkı Tüketim Harcamaları (Yıllık artış %)	n/a	11.1	3.6	4.5	8.4
Venezuela, R	Milli Gelir (Yıllık %)	3.4	3.6	4.9	4.7	7.6
Vietnam	Hanehalkı Tüketim Harcamaları (Yıllık artış %)	n/a	n/a	n/a	3.4	2.1
Vietnam	Milli Gelir (Yıllık %)	n/a	n/a	2.7	1.7	0.8

Kaynak: WDI veritabanı

Finansal entegrasyon sürecinin gelişmekte olan ÷lkelerin sermaye akımları ve tüketim seviyelerini nasıl etkilediğinin incelendiği bu bölümde, Obstfeld ve Rogoff (1995) çalışmasındaki yeni açık ekonomi makroekonomi modeli (NOEM) kullanılmıştır. Makroekonomik analizi mikro ekonomik yapıyla yapmayı sağlayan modelde, ekonomideki ajanların uluslararası ticaretini maliyetsiz olarak yaptıkları borçlanma aracı mevcuttur. Ajanlar yerel finans piyasaları yanında uluslararası finans piyasalarından da borçlanabilmektedirler. Geleneksel modellemelerin finansal sürtüşmeleri dikkate almayarak krizleri tahmin edemediği yönünde 2008 finans krizi sonrası yapılan eleştirilere paralel olarak temel NOEM modeline borçlanma kısıtı denklemi eklenmiştir.

Borçlanma kısıtı denklemi Perri ve Quadrini (2011) çalışmasına benzer şekilde oluşturulmuştur. Kısıtta yer alan ve teminatın değerini belirleyen katsayı üreticilerin elde edecekleri borç miktarını etkilemektedir. Modeldeki küçük açık ekonomi varsayımından hareketle teminatın değeri uluslararası finans piyasalarındaki koşullara bağlı olarak dışsal olarak belirlenmektedir. Literatürde teminat katsayısının değeri, uluslararası finansal koşulların yerel ajanların borçlanması üzerindeki etkisini gösterirken, modelde gelişmekte olan ÷lke ekonomilerinin finansal entegrasyon seviyelerini ölçmek için kullanılmıştır.

1.2. LİTERATÜR TARAMASI

Gourinchas ve Jeanne (2003) çalışmasında kalibre edilmiş neoklasik model kullanılarak finansal entegrasyonun gelişmekte olan ÷lkelerdeki refaha etkisi ölçülmüştür. Gelişmekte olan ÷lkelerde finansal otarşiden tam sermaye serbestisine geçişin uzun dönemde ÷lke içi tüketimi %1 oranında arttırdığı sonucuna varılmıştır. Finansal entegrasyonun asıl etkisinin dolaylı yönden özellikle FDI benzeri sermayenin sağladığı verimlilik artışından kaynaklandığını belirtmişlerdir.

Prasad vd. (2003) çalışmasında gelişmekte olan ülkelerden uluslararası finansal sisteme daha fazla entegre olanların yüksek büyüme oranlarına sahip olduğu ancak verilerin detaylı analizinde bu iki değişken arasında beklenenin aksine anlamlı bir ilişki bulunmadığı tespiti yapılmıştır. Veri setinin analizinde finansal entegrasyonun tüketim oynaklığını azalttığına dair de güçlü kanıt bulunamamıştır. Aksine düşük ve orta seviye finansal entegrasyona sahip ülkelerde milli gelire oranla tüketim dalgalanmasının daha da arttığı belirtilmiştir.

Evans ve Hnatkovska (2005) çalışmasında, finansal entegrasyonun arttığı 1980'li yıllarla birlikte, uluslararası sermaye hareketlerinde ciddi bir artış olduğu belirtilmiştir. 1990'lı yıllarda gelişmiş ülkeler arasındaki ticaret akımları yüzde 63 oranında artarken sermaye hareketlerinin yüzde 300 arttığı ifade edilmiştir. Çalışmada, bu durumun dünya finans piyasalarındaki artan finansal entegrasyonun sonucu olduğu tespiti yapılmıştır.

Rodrik (2008) çalışmasında ilk olarak 1990'lı yıllarda ekonomi çevrelerinde sermaye hareketleriyle ilgili hâkim olan görüşler şöyle özetlenmiştir: Öncelikle, düşük tasarruf ve zayıf finansal kurumlar gelişmekte olan ülkelerin ekonomik gelişme ve büyümeleri önündeki engellerdir. Bu nedenle gelişmiş ülkelere elde edilebilecek fonlar ve gelişmiş finansal aracılık imkânları, gelişmekte olan ülkelerdeki tüketim oynaklıklarını azaltarak beraberinde ulusal yatırım ve büyüme için itici güç olacaktır. Ancak, bu ülkeler basiretli makroekonomik politikalar uygulamaz ve düzenlemeler gerçekleştirmezlerse, sermaye çıkış riski artabilir. Bu nedenle ülkeler sermaye akımlarına kendilerini açarken söz konusu sermaye çıkış riskini iyi yönetmelidirler. Çalışmada, beklenenin aksine yüksek büyüme oranlarını sağlayan ülkelerin büyük kısmının sermaye akımlarına daha az ihtiyaç duyan ülkeler olduğu tespiti yapılmıştır. Ayrıca, finansal küreselleşmenin ne tüketim düzleşmesini sağladığı ne de oynaklıkları düşürdüğü sonucuna varılmıştır.

Mendoza, Quadrini ve Rios-Rull (2008) çalışmasında, ülkelerin finans piyasalarının gelişmişlik düzeylerinin farklı olduğu durumlarda, artan uluslararası

finansal entegrasyonun büyük ve devam eden küresel dengesizliklere neden olduğu belirtilmiştir. Finansal entegrasyon, uzun dönemde gelişmiş finansal sistemi olan ülkelerde tasarruflarının düşmesine ve yüklü miktarda net dış yükümlülük birikmesine neden olabilmektedir.

Hoxha, Kalemli-Ozcan, ve Vollrath (2009) çalışmasında, finansal entegrasyonun gelişmekte olan ülkelerde ortalamada %9'luk tüketim artışına neden olduğu ve sermaye açığı çok fazla olan ülkelerde tüketim artışının %14'e kadar çıkabildiği tespitleri yapılmıştır.

Colacito ve Croce (2010) çalışmasında ekonomilerin uluslararası finansal sistemden kendilerini izole etmesinin maliyeti hesaplanmış ve izolasyonun uzun dönemde tüketimde %10'luk düşüşe neden olacağı belirtilmiştir.

Coeurdacier, Rey ve Winant (2013) çalışmasında finansal entegrasyon sonucunda gelişmekte olan ülkelerin riski yaymak amacıyla uluslararası rezervlerini daha güvenli gördükleri gelişmiş ülkelere yatırıp onların sermaye stoklarını arttırdıkları ifade edilmiştir. Bu durum iki sonuca neden olmaktadır. Birinci olarak riskli olarak görülen gelişmekte olan ülkelerin finansal entegrasyondan kârlı çıktığı iddiası zayıflamaktadır. Gerçekte, güvenli gelişmiş ülkeler daha kârlı çıkmakta olup gelişmekte olan ülkelere güvenli yatırım sigortasını yüksek fiyata satmaktadırlar. Bu fiyat riskten kaçınma durumunda daha da artmaktadır. İkinci olarak finansal entegrasyon ile büyüme arasındaki ilişkinin etkinliği azalmaktadır. Eğer ülkenin toplam riski gelişmiş ülkelere göre yüksekse, finansal entegrasyon potansiyel olarak otarşi durumuna göre ülkenin büyümesini düşürmektedir. Ülkenin sermaye açığı çok fazla ise büyümeye kısa dönemde olumlu katkısı olan finansal entegrasyonun bu etkisi uzun dönemde kaybolmaktadır.

Friedrich (2015) çalışmasında, finansal entegrasyonun hane halkına olan etkisi doğrudan ve dolaylı olmak üzere iki şekilde analiz edilmiştir. Ampirik çalışmada, 1990'lı yıllarda finansal entegrasyonun hane halklarına etkisinin dolaylı olduğu ve finansal

sisteme erişimi kısıtlı olan kesimlere kolay kredi sağlanması gibi yükümlülük kısmında gerçekleştiği belirtilmiştir. 2000’li yıllarda ise finansal entegrasyonun etkisinin bilançonun varlık kısmında görüldüğü ifade edilmiştir. Özellikle, finansal piyasalara daha önceden yatırım yapmış hane halklarının finansal entegrasyon sürecinden kazançlı çıktığı tespiti yapılmıştır.

1.3. MODEL

Bu bölümde, finansal entegrasyonun gelişmekte olan ülkelerdeki tüketim ve milli gelir seviyeleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Analiz için NOEM modeli kullanılmıştır. Fiyat katılıklarının olduğu, dönemler arası mikro tabanlı yeni kuşak NOEM makroekonomik modellerinin ilk örneği Svensson ve Wijnbergen (1989) çalışmasında kullanılsa da, Obstfeld ve Rogoff (1995) çalışması, bu modellerin bütüncül yapıdaki ilk örneğini vererek öncül olmuştur. Model, uluslararası makroekonomi konularını analiz etmede standart ekonomik araç olmuştur. NOEM modellerinin en önemli avantajı genel dengenin işleyişinin mikro temellerini açıkça gösterebilmeleridir. Esnek fiyatlı ve tam rekabete dayalı Mundell-Fleming modeli gibi geleneksel modeller, para politikası ve döviz kuru şoklarının aktarımı gibi konuların analizinde başarı sağlayamamışlardır (Corsetti, 2007).

NOEM modeliyle finansal entegrasyonun analizi konusunda Sutherland (1996) makalesi öncü çalışmalardan olmuştur. Çalışmada, finansal entegrasyon ve nominal fiyat ataletini analiz etmek amacıyla orijinal NOEM modelinde iki değişiklik yapılmıştır. İlk olarak finansal sermayenin uluslararası hareket serbestisi kısıtlanmıştır. Uluslararası sermaye kısıtı modele, farklı ülkelerdeki finansal piyasalarda işlem yaparken ödenmesi gereken ekstra işlem maliyeti olarak eklenmiştir. İkinci olarak değişen fiyat ataletleri düşünülerek çoklu dönem kontratları modele eklenmiştir.

Bu çalışmada, orijinal NOEM modelindeki yerli ve yabancı iki büyük ülke varsayımı yerine, küçük açık yerli ekonomi ve geri kalan dünya varsayımı kullanılmış olup gelişmekte olan ülkelerin küresel ekonomiyle finansal entegrasyon süreci analiz edilmiştir. Ekonomideki ajanlar uluslararası piyasalardan borçlanırken herhangi bir işlem maliyetiyle karşılaşmamaktadırlar. Ülkelerin finans piyasaları arasında tam entegrasyon olmadığı ve finansal sürtüşmelerin olduğu kabul edilerek modelde değişiklikler yapılmıştır.

Finansal sürtüşmelerin genel denge modellerine eklenmesi konusunda Bernanke ve Gertler (1989) makalesi gibi öncü çalışmalar olsa da, 2008 finans krizine kadar genel denge modellerinin büyük bölümü, piyasaların sorunsuz çalıştığı ve finansal sürtüşmenin olmadığı varsayımlarıyla oluşturulmuştur.

2008 küresel finans krizi, makroekonomik modellerin finansal krizleri tanımlama, tahmin etme ve açıklama konusundaki yetersizliklerini ortaya çıkarmış ve ekonomi çevrelerinde modellerin eksiklikleri konusunu daha fazla tartışmaya açmıştır. Sonrasında, iş çevrimleri ve finansal entegrasyon modellemelerinde finansal sürtüşme konusuna daha fazla ağırlık verilmeye başlanmıştır.

Finansal sürtüşme kısıtının modellere nasıl ekleneceği konusunda öncü çalışmalardan olan Kiyotaki ve Moore (1997)'da ekonomideki ajanlar kısıtlı borçlanma imkanına sahip olup, borç alırken teminat göstermek zorundadırlar. Kredi kısıtı, iş ortamı ile varlık fiyatları arasında ilişkiyi kurmakta olup bu durum ekonomik şokların etkisini artırarak küçük şokları büyük ve sürekli krizlere çevirebilmektedir. Benzer şekilde Mendoza ve Smith (2006) çalışmasında da, hane halkı teminat olarak gösterdikleri varlıkların ancak belirli oranı kadar borçlanabilmektedir. Borçlanma miktarı üst kısıta değmezse, ekonomiye gelecek üretim şokunun etkisi standart dönemsel dalgalanmaların etkisi kadar olur. Eğer borçlanma miktarı üst kısıta değerse, aynı orandaki şok varlıkların likiditesi ve kaldıraç oranına bağlı olarak ekonomide oldukça farklı dalgalanmalara neden

olabilmektedir.

Liu, Wang ve Zha (2010) çalışmasında ise kredi elde ederken kullanılan teminatın değer katsayısı analiz edilmiştir. Stokastik süreç olarak modellenen katsayı, uluslararası kredi piyasası şartlarındaki belirsizliğe bağlı olarak değişmektedir.

Perri ve Quadrini (2011) çalışmasında, teminat katsayısı likidite şartlarına bağlı olarak içsel belirlenmektedir. Kendi kendini besleyen beklentiler, içsel kredi canlanması ve kredi krizlerine neden olabilmektedir. Ülkeler birbirleriyle finansal olarak entegre olduklarında, kendi kendini besleyen kredi canlanma/krizleri diğer ülkelerin finans ve reel sektörlerine yayılabilmektedir. Uluslararası etkilerin yayılmasının iki yolu mevcuttur. Birinci kanal, tam finansal entegrasyon durumunda bütün ülkelerde eşit olması gereken sermaye maliyetidir. İkinci kanal ise, kredi piyasası şartlarının içsel yapısıdır. Finans piyasaları entegre olduklarında, piyasa şartlarındaki değişimler arasındaki korelasyon yüksek olmaktadır. Jermann ve Quadrini (2012) çalışmasında, finansal kısıtların ve şokların ekonomide dalgalanma yaratma potansiyelleri tartışılmıştır. Firma varlıklarının değerine bağlı olarak üst limiti belirlenen borçlanma kısıt denklemi modele eklenmiştir. Firma borçlanmasına eklenen şokların modelin ekonomik koşulları daha iyi yansıtmasını sağladığı belirtilmiştir.

Bu çalışmada kullanılan modelde teminat katsayısı Perri ve Quadrini (2011) çalışmasına benzer şekilde oluşturulmuştur. Modelde küçük açık ekonomi analizi yapıldığı için teminat katsayısının değeri dışsal belirlenmektedir. Katsayının değeri, uzun dönemde finansal entegrasyon seviyesi kısa dönemde ise literatür taramasında da belirtildiği üzere uluslararası finans piyasaları koşulları tarafından belirlenmektedir.

1.4. MODEL ÖZELLİKLERİ

1.4.1. Tüketici Tercihleri

Ekonomideki bütün ajanlar, H (yerli ülke) ve F (yabancı ülke) olmak üzere iki bölgede yaşamaktadır. $j \in [0, n]$ yerli ülke ajanlarını, $j^* \in (n, 1]$ yabancı ülke ajanlarını temsil etmektedir. Ekonomideki ajanların tüketim tercihleri konusunda benzer tercih yapıları vardır (Temsili Ajan Modeli). Temsili tüketici, tüketimin yarattığı pozitif etki ile çalışmanın neden olduğu olumsuz durumu içeren dönemler arası fayda fonksiyonunu maksimize etmeye çalışır. Temsili j ajanının dönemler arası fayda maksimizasyonu aşağıdaki şekilde tanımlanır:

$$U = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [\log(C_t) - \xi I_t] \quad (1.1)$$

Denklemden β dönemler arası indirgeme faktörü olup (0,1) aralığında tanımlanır. ξ çalışmanın fayda üzerinde neden olduğu olumsuzluğu C_t ve I_t sırasıyla ajanın t anındaki tüketimini ve iş gücü piyasasına sunduğu emek miktarını göstermektedir.

Temsili ajanın dünyadaki tüm ürünlere talebi olduğu varsayılarak reel tüketim endeksi, C_t , oluşturulmuştur. Yerli ve yabancı ürünlerin kompozisyonundan oluşan toplam tüketim aşağıdaki şekilde tanımlanır:

$$C_t = \left[\int_0^1 c_t(z)^{\frac{\theta-1}{\theta}} dz \right]^{\frac{\theta}{\theta-1}} \rightarrow$$
$$C_t = \left[\int_0^n c_t(z)^{\frac{\theta-1}{\theta}} dz + \int_n^1 c_t(z^*)^{\frac{\theta-1}{\theta}} dz^* \right]^{\frac{\theta}{\theta-1}} \quad (1.2)$$

θ , mallar arasındaki sabit ikame esnekliğini göstermekte olup değeri 1'den büyüktür. z ve z^* sırasıyla yerli ve yabancı ülkede üretilen malları göstermektedir.

Tüketicinin t anında tek bir ürüne yönelik talebi aşağıdaki tüketim maksimizasyon problemi çözülerek elde edilir:

$$\max_{c_t(z)} C_t = \left[\int_0^1 c_t(z)^{\frac{\theta-1}{\theta}} dz \right]^{\frac{\theta}{\theta-1}}$$

s.t.

$$\int_0^1 p_t(z) c_t(z) dz = M$$

$p_t(z)$ z malının fiyatını ve M tüketicinin harcayabileceği nominal gelirini göstermektedir.

Maksimizasyon problemi çözüldükten sonra, j tüketicisinin z malından t anındaki tüketim miktarı elde edilir (EK-1):

$$c_t(z) = \left(\frac{p_t(z)}{P_t} \right)^{-\theta} \frac{M}{P_t}, \quad \forall z \quad (1.3)$$

Denklemden genel fiyat seviyesini göstermekte olan P_t dünyadaki tüm ürün fiyatları cinsinden aşağıdaki şekilde tanımlanır.

$$P_t^{1-\theta} = \int_0^1 p_t(z)^{1-\theta} dz \quad (1.4)$$

P_t genel fiyat endeksi, C_t tüketim sepetini elde etmenin en düşük maliyetini gösterir. Bu nedenle, 1.3 no'lu denklemden $\frac{M}{P_t}$ yerine j temsili ajanının toplam tüketimi C_t yazılarak ajanın tek bir ürüne yönelik tüketimi elde edilir:

$$c_t(z) = \left(\frac{p_t(z)}{P_t} \right)^{-\theta} C_t, \quad \forall z \quad (1.5)$$

Denklemden tüketicilerin dünyadaki bütün malları tükettiği varsayımıyla bütün C_t değerleri toplandığında t zamanındaki dünyadaki toplam tüketim C_t^W bulunur. Buradan, z malına yönelik toplam talep aşağıdaki şekilde tanımlanır:

$$\mathbf{y}_t^d(\mathbf{z}) = \left[\frac{\mathbf{p}_t(\mathbf{z})}{\mathbf{P}_t} \right]^{-\theta} \mathbf{C}_t^w, \quad \forall \mathbf{z} \quad (1.6)$$

\mathbf{C}_t^w yerli ve yabancı ürünlerin tüketim kompozisyonundan oluşup aşağıdaki şekilde tanımlanır:

$$\mathbf{C}_t^w = \int_0^n \mathbf{c}_t^j(\mathbf{z}) d\mathbf{z} + \int_n^1 \mathbf{c}_t^j(\mathbf{z}^*) d\mathbf{z}^* = n\mathbf{C}_t^j + (1-n)\mathbf{C}_t^{j^*} \quad (1.7)$$

\mathbf{C}_t^j ve $\mathbf{C}_t^{j^*}$ sırasıyla yerli ve yabancı ülkelerdeki temsili ajanların toplam tüketimlerini göstermektedir.

1.4.2. Fiyat Seviyeleri

Temsili ajan, hem yerli ülke (H) hem de yabancı ülke (F) mallarını tükettiği için ülkelerin fiyat endekslerinde hem yerli hem de yabancı malların fiyatları yer almaktadır. Ülkelerin fiyat seviyeleri arasındaki ilişkiyi bulmak için, uluslararası ticarete herhangi bir kısıt olmadığı ve ekonomide tek fiyat kanununun tuttuğu varsayılmaktadır. İhraç edilen z malının F ülkesindeki fiyatı, $\mathbf{p}_t^*(\mathbf{z})$ aşağıdaki şekilde tanımlanır:

$$\mathbf{p}_t^*(\mathbf{z}) = \frac{\mathbf{p}_t(\mathbf{z})}{\epsilon} \quad (1.8)$$

ϵ nominal döviz kurunu (yabancı paranın yerli para cinsinden değeri), $\mathbf{p}_t(\mathbf{z})$ z malının yerli ülkedeki fiyatını göstermektedir.

İthal edilen malın yerli ekonomideki fiyatı, $\mathbf{p}_t(\mathbf{z}^*)$ aşağıdaki şekilde tanımlanır:

$$\mathbf{p}_t(\mathbf{z}^*) = \epsilon \mathbf{p}_t^*(\mathbf{z}^*) \rightarrow \mathbf{z}^* \text{ malının H ülkesindeki değeri} \quad (1.9)$$

$\mathbf{p}_t^*(\mathbf{z}^*)$, \mathbf{z}^* malının F ülkesindeki fiyatıdır.

1.8 ve 1.9 no'lu denklemlerdeki fiyat tanımlamalarından sonra ekonomideki genel fiyat seviyesi aşağıdaki şekilde tanımlanır:

$$\mathbf{P}_t = \left[\int_0^1 \mathbf{P}_t(\mathbf{z})^{1-\theta} d\mathbf{z} \right] \rightarrow \mathbf{P}_t = \left[\int_0^n \mathbf{p}_t(\mathbf{z})^{1-\theta} d\mathbf{z} + \int_n^1 (\epsilon \mathbf{p}_t^*(\mathbf{z}^*))^{1-\theta} d\mathbf{z}^* \right]^{\frac{1}{1-\theta}} \quad (1.10)$$

1.4.3. Üretim

Tüketicilerin aynı zamanda üretici olduğu dünyada üreticiler $z \in (0,1]$ arasında tanımlanan farklılaştırılmış mallar üretmektedirler. Yerli ülkede (H) yaşayan ajanlar $z \in (0,n]$ arasındaki malları, yabancı ülkede (F) yaşayan ajanlar ise $z^* \in (n,1]$ arasındaki malları üretmektedirler. Ekonomideki temsili ajanlar, monopolcü rekabet yapısında üretim yapmakta olup ekonomide fiyat yapışkanlığı olduğu varsayılmaktadır. Bu nedenle, üretim miktarları kısa dönemde talep tarafından belirlenmektedir. Hem sermaye hem de iş gücünün kullanıldığı üretim sürecinde, yüksek üretimin marjinal getirisi, üretimde harcanan çabanın getirdiği olumsuzluk ve tüketimin getirdiği marjinal fayda faktörleri dikkate alınarak t zamanında ne kadar çıktı üretileceğine, $y_t(z)$, karar verilmektedir.

Üretimde kullanılan sermaye miktarı sabit olup kullanılan iş gücü miktarı azalan verimler kanuna tabidir. Üretim fonksiyonu aşağıdaki şekilde tanımlanır:

$$y_t = \bar{k} l_t^v, (0 < v < 1), \quad t=0,1,2.. \quad (1.11)$$

Denklemden iş gücünün azalan marjinal getirisi varsayımı nedeniyle v parametresi $(0,1)$ aralığında tanımlanmış olup \bar{k} üretimde kullanılan sabit sermaye miktarını, l_t kullanılan iş gücü miktarını göstermektedir.

Yabancı ülkedeki üreticiler de üretim konusunda yerli üreticilere benzer şekilde karar verirler. n yerli ekonominin görece büyüklüğünü, $(1-n)$ ise yabancı ekonominin büyüklüğünü göstermektedir. Yerli ekonominin açıklığı α olarak tanımlanırsa, ekonomide ithal malların ağırlığı De Paoli (2009:4-5) çalışmasına benzer şekilde,

$$\gamma = (1 - n) \alpha$$

şeklinde tanımlanır.

Modelde, finansal entegrasyonun gelişmekte olan ülke ekonomileri üzerindeki etkisi analiz edildiği için, küçük ülke durumu varsayılmış ve ülkenin görece büyüklüğü

olan \mathbf{n} 'in sifira yaklaştığı kabul edilmiştir.

1.4.4. Bütçe Kısıtı

Orijinal NOEM modeline benzer şekilde analizde uluslararası ticareti yapılan tek finansal enstrümanın tüketim mallarının bileşimi cinsinden tanımlanan risksiz reel tahvil olduğu varsayılmıştır. Tahvilin alım ve satımının yapıldığı uluslararası sermaye piyasaları mevcuttur.

Bu varsayımlar altında, H ülkesindeki tüketici-üretici temsili ajanın bütçe kısıtı aşağıdaki şekilde tanımlanır:

$$\mathbf{P}_t \mathbf{C}_t + \mathbf{P}_t (1 + \mathbf{r}_t) \mathbf{b}_t \leq \mathbf{P}_t \mathbf{b}_{t+1} + \mathbf{p}_{jt} \mathbf{y}_t, \quad \mathbf{b}_t > \mathbf{0}, \quad t=0,1,2.. \quad (1.12)$$

denkleme \mathbf{b}_t , t-1 döneminde alınan ve t döneminde ödenmesi gereken borç miktarını göstermekte olup reel tahvil cinsindedir. Benzer şekilde, \mathbf{b}_{t+1} mevcut dönemde alınıp t+1'de ödenmesi gereken borcu temsil eder. \mathbf{r}_t , t-1 döneminde alınan ve t anına kadar tutulan tahvilin reel faizini, \mathbf{y}_t j ajanının ürettiği çıktıyı (sadece j ajanı üretmekte), \mathbf{p}_{jt} ise çıktıların monopol fiyatını temsil etmektedir.

1.4.5. Borçlanma Kısıtı

Finansal koşul veya kısıtların reel ekonomi üzerindeki etkisini yansıtabilmek ve finansal entegrasyonun seviyesini belirleyebilmek amacıyla modele borçlanma kısıtı denklemleri eklenmiştir. Ajanların üretim sürecinde borçlanma kısıtları olduğu ve ancak üretimde kullandıkları sabit sermayelerini teminat göstererek borçlanabilecekleri varsayılmıştır. \mathbf{N}_t firmaların üretim gelirini elde etmeden önce ödemeleri gereken nakit para miktarını göstermekte olup aşağıdaki şekilde tanımlanır:

$$\mathbf{N}_t = \mathbf{P}_t \mathbf{w}_t \mathbf{l}_t + \mathbf{P}_t (1 + \mathbf{r}_t) \mathbf{b}_t - \mathbf{P}_t \mathbf{b}_{t+1}, \quad t=0,1,2.. \quad (1.13)$$

Firmalar t anına bir önceki dönemden gelen borçla (\mathbf{b}_t) başlamaktadırlar. t

döneminde üretime başlamadan önce kullanacakları iş gücü miktarını (l_t) ve sonraki dönem borç miktarını (b_{t+1}) belirlerler. Üretim gelirleri elde edilmeden önce toplam maaşlar ve döndürülmeyen mevcut dönem borçları ödenmek zorundadır. Firmanın borçlanma kısıt denklemi aşağıdaki şekilde tanımlanır:

$$N_t + P_t b_{t+1} \leq \psi_t P_t \bar{k}, \quad t=0,1,2.. \quad (1.14)$$

ψ_t teminat karşılığında firmanın alabileceği borcun miktarını belirler ve borçlanma kısıt katsayısı olarak tanımlanır. Bu katsayı firmanın sabit sermayesini kullanarak uluslararası sermaye piyasalarından ne kadar borçlanabileceğini göstermektedir. Uluslararası sermaye piyasalarındaki koşullara göre bu oran yükselebilir veya düşebilir. Şirketin iflası halinde borç veren firma teminat olarak gösterilen sabit sermayeyi, \bar{k} , tasfiye edip borçlarını geri alır.

1.13 no'lu denklemdeki N_t değeri 1.14 no'lu denklemdeki eşitsizliğe konularak denklem yeniden düzenlenirse aşağıdaki kısıt denklemi elde edilir:

$$P_t w_t l_t + P_t (1 + r_t) b_t \leq \psi_t P_t \bar{k}, \quad t=0,1,2.. \quad (1.15)$$

1.4.6. Maksimizasyon Problemi

Temsili ajan için, bütçe ve borçlanma kısıtları (1.12 ve 1.15 no'lu denklemler) altında fayda fonksiyonunun (1.1 no'lu denklem) maksimizasyonu problemi aşağıdaki şekilde yazılır:

$$\max_{y_t, b_{t+1}, c_t, l_t} U = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [\log(C_t) - \xi l_t]$$

s.t $P_t C_t + P_t (1 + r_t) b_t \leq P_t b_{t+1} + p_{jt} y_t \rightarrow$ Bütçe kısıtı

$P_t w_t l_t + P_t (1 + r_t) b_t \leq \psi_t P_t \bar{k} \rightarrow$ Borçlanma kısıtı

$\bar{k} > 0, \quad t=0,1,2..$ için

Maksimizasyon problemini sadeleştirmek için 1.11 no'lu denklemden l_t değişkeni çekilirse,

$$\left(\frac{y_t}{k}\right)^{\frac{1}{\theta}} = l_t \quad (1.16)$$

eşitliği bulunur. Bütçe kısıtından C_t değeri çekilip l_t 'nin değeriyle birlikte maksimizasyon problemindeki fayda fonksiyonu içine konular ve sadeleştirme yapılır. Ayrıca, bütçe kısıtında yer alan $p_{jt}y_t$ terimi 1.6 no'lu denklemden yararlanılarak aşağıdaki şekilde düzenlenip maksimizasyon problemi içine yazılır:

$$p_{jt}y_t = y_t^{\frac{\theta-1}{\theta}} (C_t^w)^{\frac{1}{\theta}} P_t \quad (1.17)$$

Sonrasında maksimizasyon problemi tekrar düzenlenerek aşağıdaki sadeleştirilmiş form elde edilir:

$$\max_{y_t, b_{t+1}} U^j = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[\log \left(b_{t+1} + y_t^{\frac{\theta-1}{\theta}} (C_t^w)^{\frac{1}{\theta}} - (1+r)b_t \right) - \xi \left(\frac{y_t}{k} \right)^2 \right]$$

$$\text{s.t.} \quad w_t \left(\frac{y_t}{k} \right)^2 + (1+r_t)b_t \leq \psi_t \bar{k}$$

Maksimizasyon probleminde ajanın seçim değişkenleri mevcut dönemdeki üretim ve sonraki dönem borçlanma miktarıdır. Sonrasında Lagrange denklemi oluşturulup y_t, b_{t+1} göre türevler alınarak aşağıdaki açık form çözüm elde edilir (EK-2):

$$\frac{\frac{(\theta-1)}{\theta} (C_t^w)^{\frac{1}{\theta}} (y_t)^{-\frac{(\theta+1)}{\theta}}}{[b_{t+1} - (1+r_t)b_t + (y_t)^{\frac{(\theta-1)}{\theta}} (C_t^w)^{\frac{1}{\theta}}]} - \frac{2\xi}{k^2} =$$

$$\frac{2\omega_t}{\beta(\bar{k}^2)(1+r_t)[b_t - b_{t-1}(1+r_{t-1}) + (y_{t-1})^{\frac{(\theta-1)}{\theta}} (C_{t-1}^w)^{\frac{1}{\theta}}]}$$

$$\frac{2\omega_t}{(\bar{k}^2)[b_{t+1} - (1+r_t)b_t + (y_t)^{\frac{(\theta-1)}{\theta}} (C_t^w)^{\frac{1}{\theta}}]}$$

(1.18)

Maksimizasyon probleminin bütçe kısıtından \mathbf{y}_t 'yi çekip 1.18 no'lu denklemdaki eşitliğe koyulduğunda, 1.19 no'lu denklemdaki sadeleştirilmiş form elde edilir.

$$\frac{\left(\frac{\theta-1}{\theta}\right) (C_t^w)^{\frac{1}{\theta}} \left[(\psi_t \bar{k} - (1+r_t)b_t) \frac{\bar{k}^2}{\omega_t} \right]^{-\frac{(\theta+1)}{2\theta}}}{\left[b_{t+1} - (1+r_t) b_t + ((\psi_t \bar{k} - (1+r_t)b_t) \frac{\bar{k}^2}{\omega_t})^{\frac{(\theta-1)}{2\theta}} (C_t^w)^{\frac{1}{\theta}} \right]} - 2 \frac{\xi}{\bar{k}^2} =$$

$$\frac{2\omega_t}{\beta(\bar{k}^2)(1+r_t)[b_t - b_{t-1}(1+r_{t-1}) + ((\psi_{t-1} \bar{k} - (1+r_{t-1})b_{t-1}) \frac{\bar{k}^2}{\omega_{t-1}})^{\frac{(\theta-1)}{2\theta}} (C_{t-1}^w)^{\frac{1}{\theta}}]}$$

$$\frac{2\omega_t}{(\bar{k}^2)[b_{t+1} - (1+r_t) b_t + ((\psi_t \bar{k} - (1+r) b_t) \frac{\bar{k}^2}{\omega_t})^{\frac{(\theta-1)}{2\theta}} (C_t^w)^{\frac{1}{\theta}}]} \quad (1.19)$$

1.19 no'lu denklemden model çözümlerini elde etmek için değişkenlerin uzun dönemli denge değerleri denkleme koyulduğunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılır:

$$\frac{\left(\frac{\theta-1}{\theta}\right) (C_s^w)^{\frac{1}{\theta}} \left[(\psi_s \bar{k} - (1+r_s)b_s) \frac{\bar{k}^2}{\omega_s} \right]^{-\frac{(\theta+1)}{2\theta}}}{\left[b_s - (1+r_s)b_s + ((\psi_s \bar{k} - (1+r_s)b_s) \frac{\bar{k}^2}{\omega_s})^{\frac{(\theta-1)}{2\theta}} (C_s^w)^{\frac{1}{\theta}} \right]} - 2 \frac{\xi}{\bar{k}^2} =$$

$$\frac{2\omega_s}{\beta(\bar{k}^2)(1+r_s)[b_s - b_s(1+r_s) + ((\psi_s \bar{k} - (1+r_s)b_s) \frac{\bar{k}^2}{\omega_s})^{\frac{(\theta-1)}{2\theta}} (C_s^w)^{\frac{1}{\theta}}]}$$

$$\frac{2\omega_s}{(\bar{k}^2)[b_s - (1+r_s) b_s + ((\psi_s \bar{k} - (1+r_s)b_s) \frac{\bar{k}^2}{\omega_s})^{\frac{(\theta-1)}{2\theta}} (C_s^w)^{\frac{1}{\theta}}]} \quad (1.20)$$

1.20 no'lu denklem yeniden düzenlenip sadeleştirilirse aşağıdaki uzun dönemli denge denklemine ulaşılır:

$$\frac{\left(\frac{\theta-1}{\theta}\right) (C_s^w)^{\frac{1}{\theta}} \left[(\psi_s \bar{k} - (1+r_s) b_s) \frac{\bar{k}^2}{\omega_s} \right]^{-\frac{(\theta+1)}{2\theta}}}{\left[-r_s b_s + (C_s^w)^{\frac{1}{\theta}} \left((\psi_s \bar{k} - (1+r_s) b_s) \frac{\bar{k}^2}{\omega_s} \right)^{\frac{(\theta-1)}{2\theta}} \right]} - 2 \frac{\xi}{\bar{k}^2} = \quad (1.21)$$

$$\frac{2\omega_s}{\beta(\bar{k}^2)(1+r_s) \left[-r_s b_s + \left((\psi_s \bar{k} - (1+r_s) b_s) \frac{\bar{k}^2}{\omega_s} \right)^{\frac{(\theta-1)}{2\theta}} (C_s^w)^{\frac{1}{\theta}} \right]}$$

$$\frac{2\omega_s}{(\bar{k}^2) \left[-r_s b_s + \left((\psi_s \bar{k} - (1+r_s) b_s) \frac{\bar{k}^2}{\omega_s} \right)^{\frac{(\theta-1)}{2\theta}} (C_s^w)^{\frac{1}{\theta}} \right]}$$

1.4.7. Model Denge Denklemleri

Ekonomideki rekabetçi denge elde edilen ve y_t, b_{t+1}, C_t, l_t endojen değişkenlerine karşılık gelen toplam 4 denge denklemi, aşağıda 1.22-1.25 arasında listelenmiştir:

$$\frac{\left(\frac{\theta-1}{\theta}\right) (C_s^w)^{\frac{1}{\theta}} \left((\psi_s \bar{k} - (1+r_s) b_s) \frac{\bar{k}^2}{\omega_s} \right)^{-\frac{(\theta+1)}{2\theta}}}{\left[-r_s b_s + (C_s^w)^{\frac{1}{\theta}} \left((\psi_s \bar{k} - (1+r_s) b_s) \frac{\bar{k}^2}{\omega_s} \right)^{\frac{(\theta-1)}{2\theta}} \right]} - 2 \frac{\xi}{\bar{k}^2} =$$

$$\frac{2\omega_s}{\beta(\bar{k}^2)(1+r_s) \left[-r_s b_s + \left((\psi_s \bar{k} - (1+r_s) b_s) \frac{\bar{k}^2}{\omega_s} \right)^{\frac{(\theta-1)}{2\theta}} (C_s^w)^{\frac{1}{\theta}} \right]}$$

$$\frac{2\omega_s}{(\bar{k}^2) \left[-r_s b_s + \left((\psi_s \bar{k} - (1+r_s) b_s) \frac{\bar{k}^2}{\omega_s} \right)^{\frac{(\theta-1)}{2\theta}} (C_s^w)^{\frac{1}{\theta}} \right]} \quad (1.22)$$

$$P_t C_t + P_t (1+r_t) b_t \leq P_t b_{t+1} + p_{jt} y_t \quad (1.23)$$

$$P_t w_t l_t + P_t (1+r_t) b_t \leq \psi_t P_t \bar{k} \quad (1.24)$$

$$\left(\frac{y_t}{\bar{k}}\right)^{\frac{1}{\nu}} = l_t \quad (1.25)$$

Kapalı formda çözüm elde edilemediği için denge denklemleri kalibre edilerek model numerik olarak çözülecektir.

1.5. SAYISAL ANALİZ

Bu bölümde maksimizasyon problemi sonucu elde edilen denge denklemlerinin çözümleri MATLAB kullanılarak elde edilmiştir. Analizde kullanılan parametre değerleri Tablo 2’de yer almaktadır. Garin (2015) makalesine benzer şekilde çalışmanın iş gücünde neden olduğu olumsuzluk katsayısı 0.541 olarak alınmıştır. Perri ve Quadrini (2011) çalışmasına benzer şekilde yıllık denge reel faiz ve iskonto oranları sırasıyla %1.6 ve 0.984 olarak alınmıştır. Tüketici ikame esnekliği olan θ ’nın değeri Sutherland (1996) çalışmasına paralel olarak 6 olarak alınmıştır.

Simülasyonda finansal entegrasyonu temsilen kullanılan borçlanma kısıt katsayısı, ψ_t , $[0, 2]$ aralığında tanımlanmıştır. Değer aralığı için Boot ve Thakor (1994), Berger ve Udell (1995) çalışmalarından faydalanılmıştır. Boot ve Thakor (1994) çalışması, borç veren ve alanlar arasındaki uzun vadeli ilişkinin borç için gerekli olan teminat miktarını düşürdüğünü göstermiştir. Benzer şekilde, Berger ve Udell (1995) çalışması fazladan her 10 yıllık borç ilişkisinin borç için teminat isteme ihtimalini %53’den %37’ye düşürdüğünü bulmuştur. Bu nedenle, gelişmekte olan ülkeler için finansal entegrasyonun artması, borç verenlerin bu ülkelerdeki borç alanlar hakkında daha fazla bilgi edinmesi ve borç verme şartlarını gevşetmelerine neden olabilmektedir. Gösterebilecek teminatla alınabilecek borç miktarı artmaktadır.

Tablo 2: Simülasyon Parametreleri

Parametreler	Değer
İskonto oranı, β	0.984
Çalışma Sıkıntısı, ξ	0.541
Reel Faiz Oranı, r	0.016
Tüketim ikame esnekliği, θ	6

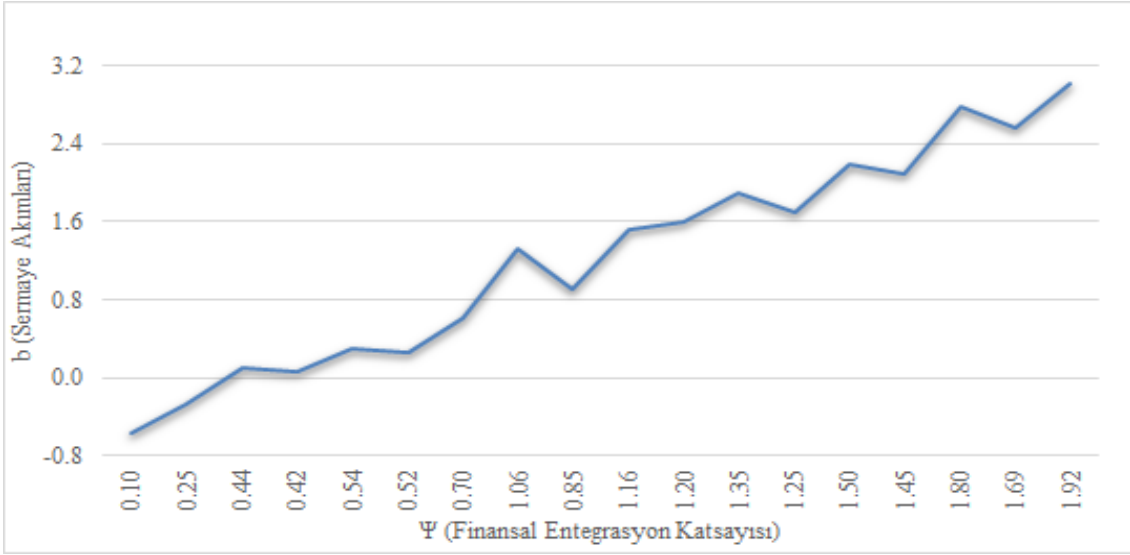
Kalkınma süreçlerinde sermaye ihtiyacı olan gelişmekte olan ülkelere net sermaye girişini sağlayacak en düşük finansal entegrasyon seviyesini bulmak için aşağıda yer alan borçlanma kısıtı denkleminde $b_t(\psi_t) > 0$ şartının elde edilmesi gerekmektedir:

$$P_t w_t l_t + P_t (1 + r_t) b_t \leq \psi_t P_t \bar{k}$$

Borçlanma kısıtından $b_t(\psi_t)$ çekildikten sonra giren sermaye miktarının pozitif olma şartı uygulanırsa sermaye girişini sağlayacak en düşük finansal entegrasyon seviyesi 1.26 no'lu eşitsizlik şeklinde elde edilir.

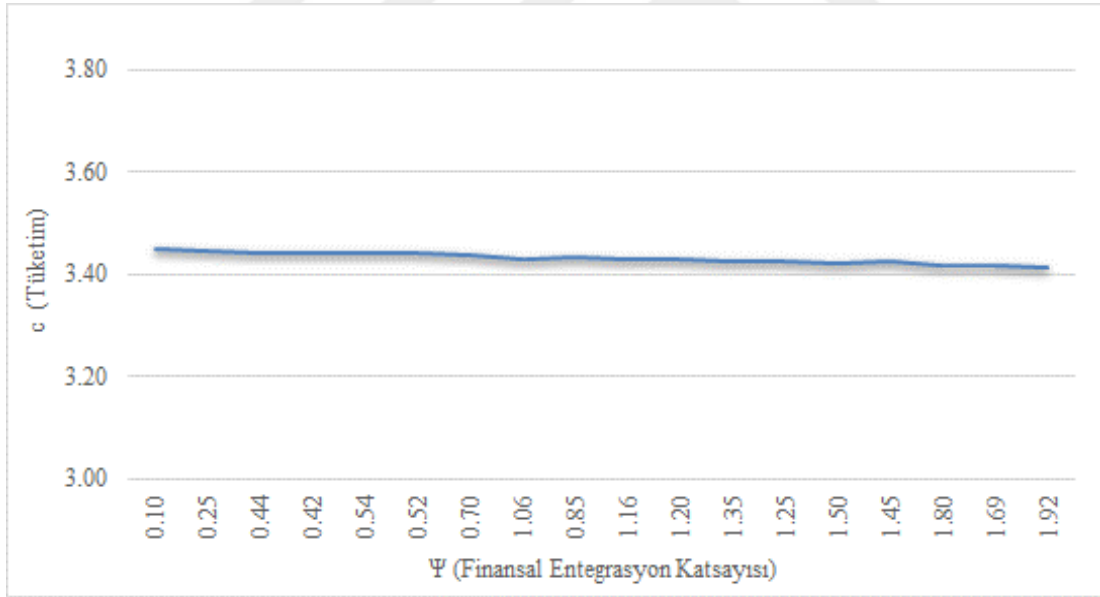
$$b_t(\psi_t) = \frac{\psi_t \bar{k} - w_t l_t}{(1 + r_t)} > 0 \rightarrow \psi_t \bar{k} - w_t l_t > 0 \rightarrow \psi_t > \frac{w_t l_t}{\bar{k}} \quad (1.26)$$

Simülasyonda ilk olarak finansal entegrasyon seviyesi ile sermaye akımları arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Grafik 4'deki simülasyon sonuçlarına göre finansal entegrasyon ile sermaye girişleri arasında pozitif ilişki mevcuttur. Sonuçlar, 0.4'ten düşük finansal entegrasyon seviyelerinde sermaye çıkışları yaşandığını göstermektedir. Bu durum özellikle finansal entegrasyon sürecinin başlangıç aşamalarında görülebilmektedir. Gunter (1996) çalışmasında, 1984-1998 döneminde Çin'den kaçan sermaye miktarı hesaplanmış ve ülkenin büyümesi için sermaye girişlerine ihtiyaç duyulduğu dönemdeki bu çıkışların nedenleri analiz edilmiştir. Yerel finansal işlem maliyetlerinin yüksek olması, döviz kurunun baskılanması, politik belirsizlik ve finans sektörünün baskılanması gibi faktörlerin sermaye çıkışlarına sebep olduğu belirtilmiştir.



Grafik 4: Finansal Entegrasyon ile Sermaye Akımları İlişkisi

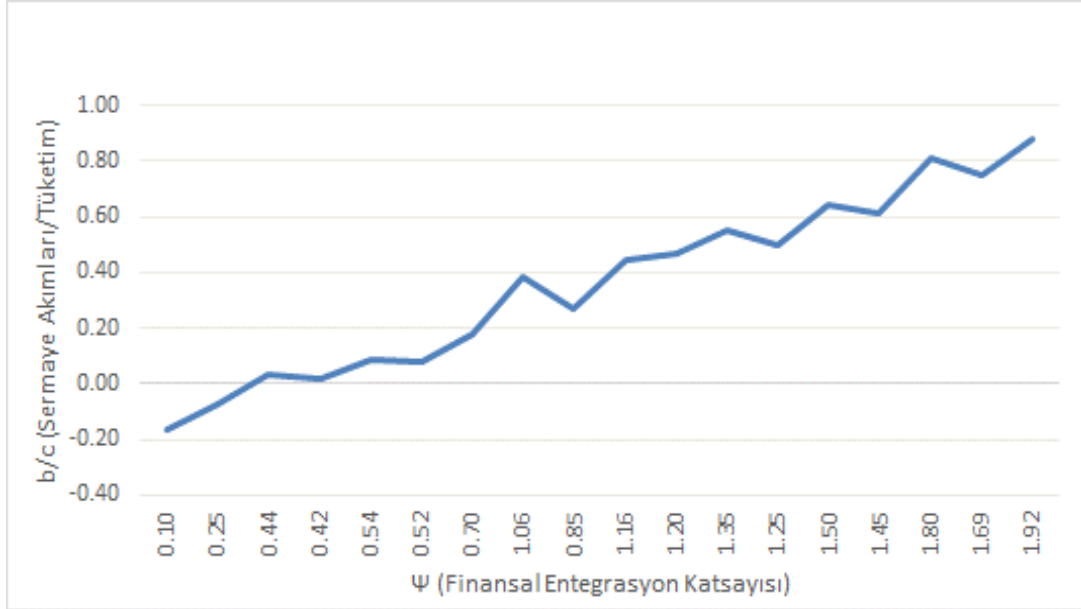
Simülasyonda ikinci olarak finansal entegrasyon ile tüketim seviyesi arasındaki ilişki incelenmiştir. Grafik 5'teki simülasyon sonuçlarına göre iki değişken arasında negatif ilişki bulunmuştur.



Grafik 5: Finansal Entegrasyon ile Tüketim İlişkisi

Bu sonuç, Prasad vd. (2003) çalışmasında belirtilen 1980-2000 yılları arasındaki dönemde Güney Afrika, Ürdün ve Peru gibi ülkelerde kişi başı milli gelirlerde düşüş yaşandığı tespitiyle uyumludur. Ayrıca, çalışmada artan finansal entegrasyonla tüketim büyümesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı sonucuna varılmıştır.

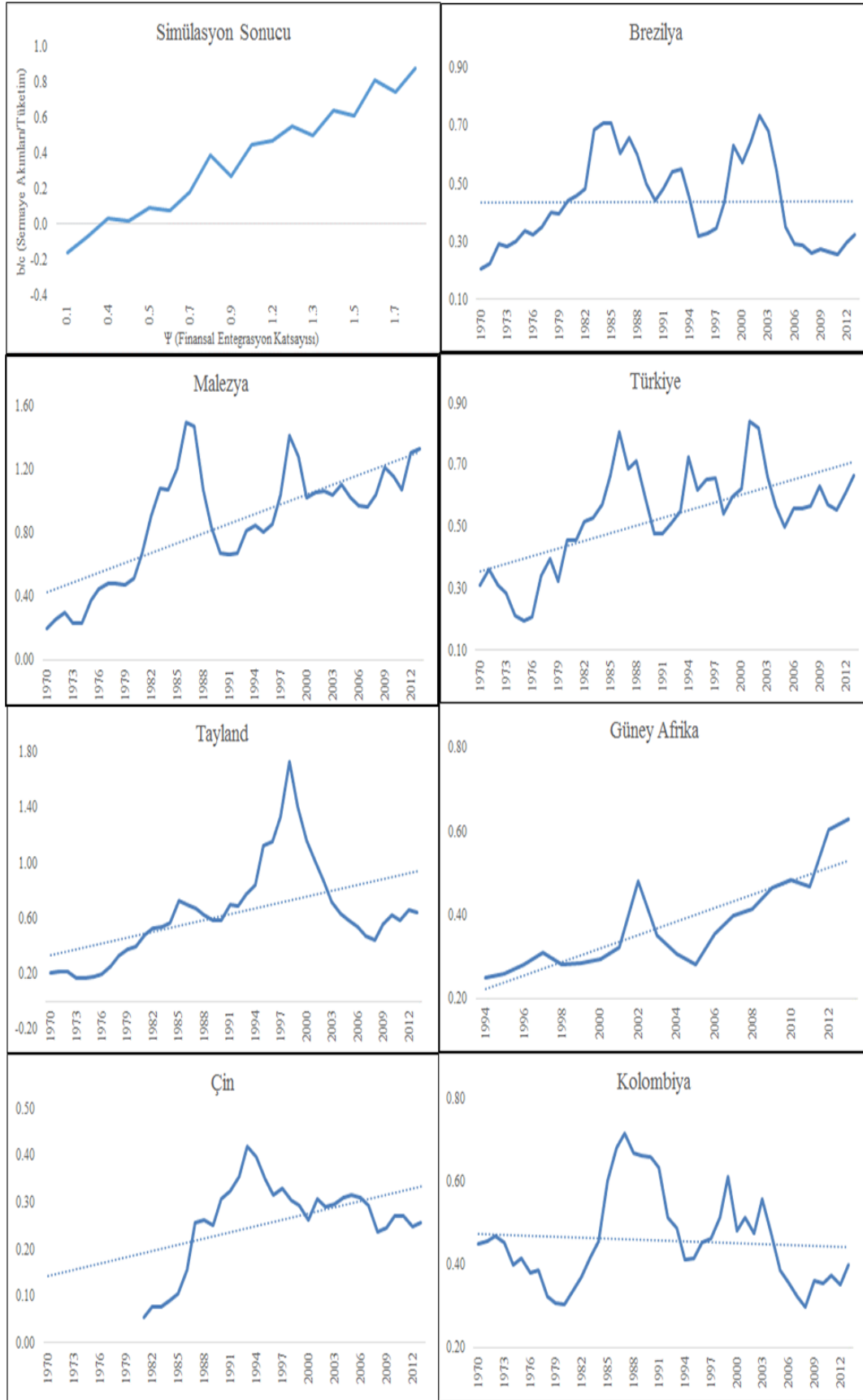
Grafik 6 finansal entegrasyon ile sermaye akımları/tüketim (b/c) oranı arasındaki pozitif ilişkiyi göstermektedir. Grafik 7’de ise, simülasyondan elde edilen b/c oranları ile gelişmekte olan ülkelerin tarihsel verileri karşılaştırılmıştır.



Grafik 6: Sermaye Akımları/Tüketim (b/c) Oranının Gelişimi

Türkiye, Güney Afrika, Tayland, Malezya ve Çin gibi gelişmekte olan ülkelerde sermaye akımları/tüketim oranlarında belirgin olan güçlü artış eğilimi simülasyonda iki değişken arasında elde edilen pozitif ilişkiyi teyit etmektedir. Brezilya ve Kolombiya gibi ülkelerde ise belirgin trend gözükmemektedir. Ancak, Brezilya'nın 1970-1984 dönemi gibi alt dönem bazlı inceleme yapıldığında benzer eğilimin bu ülkelerde de olduğu görülmektedir.

Öte yandan, Türkiye'nin yaşadığı 2001 krizinde olduğu gibi finansal entegrasyon sürecinde aksamalar olabilmekte bazı durumlarda ülke ekonomisinin uluslararası finans piyasalarıyla bağlantısı tamamen kesilebilmektedir. Kriz dönemlerinde firmaların kredi koşulları sıkılaşmakta ve borçlanma seviyeleri önemli ölçüde düşmekte, sermaye akımları ve tüketimde azalmalar meydana gelebilmektedir. Garin (2015:19) çalışmasında, ekonomik verilerin borç alabilmenin zorlaştığı dönemlerin firmaların borç seviyelerindeki düşüşle kendini gösterdiğini belirtmiştir.



Grafik 7: Seçilmiş Ülkelerin Sermaye/Tüketim Oranlarının Gelişimi

1.6. SONUÇ

Bu çalışmada, gelişmekte olan ülkelerdeki sermaye akımları ve tüketim üzerinde artan finansal entegrasyonun etkileri incelenmiştir.

Analiz için kullanılan NOEM modelinde dünya ekonomisiyle entegre küçük açık ekonomi varsayımı yapılmıştır. Model, borçlanma kısıt denklemi eklenerek geliştirilmiştir. Firmalar teminat olarak gösterdikleri sabit sermayeleri karşılığında uluslararası finans piyasalarından borçlanabilmektedirler. Küçük açık ekonomi varsayımı gereğince değeri uluslararası finans piyasaları koşullarınca belirlenen finansal entegrasyon katsayısı teminat karşılığında alınabilecek borç miktarını belirlemektedir. Çalışmada bu katsayı finansal entegrasyon sürecinin gelişimini göstermek için kullanılmıştır.

Sonrasında modelin simülasyon yoluyla çözümleri elde edilmiştir. Sonuçlar finansal entegrasyonun sermaye akımlarını arttırdığı ve tüketimi düşürdüğünü göstermektedir. Ayrıca modelden elde edilen sermaye akımları/tüketim oranları ile seçilmiş gelişmekte olan ülkelerin sermaye akımları/tüketim oranları karşılaştırılmıştır. Türkiye, Güney Afrika, Tayland ve Çin gibi ülkelerde finansal entegrasyon sürecinde sermaye akımları/tüketim oranları güçlü artış trendi göstermiş ve simülasyon verileri bu durumu teyit etmiştir. Öte yandan, Brezilya ve Kolombiya gibi ülkelerde bu oran yatay seyir göstermiştir. Ancak, bu ülkelerde Brezilya'nın 1970-1984 dönemi gibi sermaye akımları/tüketim oranının güçlü artış trendi gösterdiği alt dönemler mevcut olup bu dönemler simülasyon sonuçlarını teyit etmektedir.

İKİNCİ BÖLÜM

FİNANSAL ENTEGRASYONUN GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDEKİ MAKROEKONOMİK OYNAKLIKLARA ETKİSİNİN ANALİZİ

2.1. GİRİŞ

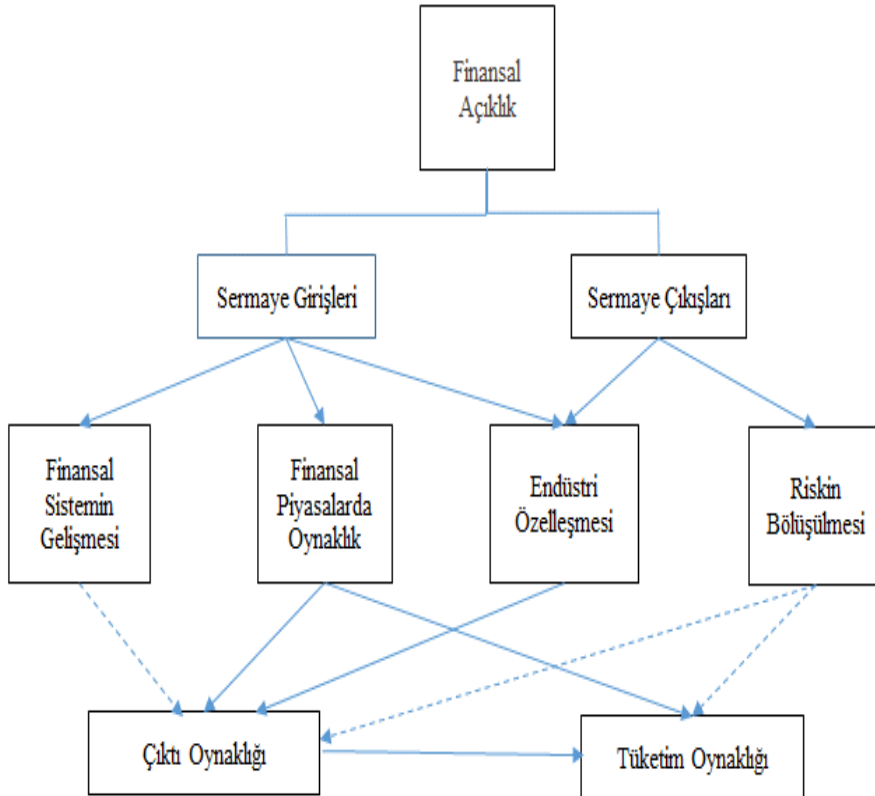
Finansal entegrasyon süreciyle beraber artan uluslararası sermaye akımları, sermaye çeken ülkelerdeki makroekonomik oynaklıkları hem sermaye girişleri hem de sermaye çıkışları yoluyla etkileyebilmektedir. Sermaye giriş ve çıkışlarının ekonomileri etkileme ve oynaklık yaratma alanları birbirlerinden farklı olabilmektedir.

Sermaye girişleri olumlu yönden yerli finans sektörünün gelişmesi ve finansal piyasaların derinleşmesini sağlayarak ekonomide tüketim ve çıktı oynaklıklarının azalmasına yardım edebilmektedir. Ancak, ekonominin büyüdüğü dönemlerde varlık fiyatlarında balon oluşmasına da neden olabilmektedir (OECD Economic Outlook ,2011:300). Brunnermeier ve Schnabel (2015) çalışması 1980’li yılların sonunda Tokyo’daki varlık balonunun patlamasının Japon sermayesinin Tayland, Endonezya gibi Güney Doğu Asya ülkelerine akarak bu ülkelerde varlık balonları oluşmasına ve sonrasında 1997 Asya krizine neden olduğunu belirtmiştir.

Öte yandan sermaye çıkışları yerli ajanların yatırım evrenini genişletip çeşitlendirerek çıktı ve tüketim risklerini azaltıp makroekonomik oynaklıkları düşürebilmektedir. Ancak, artan finansal entegrasyon süreci ülkelerin birbirlerine daha fazla benzemesine neden olduğu için bu etki beklenilenden daha az olabilmektedir. You ve Daigler (2010) çalışması uzun süredir kabul gören uluslararası hisse senedi piyasası çeşitlendirmesinin üstünlüğü iddiasının doğru olmayabileceği sonucuna varmıştır. Çalışmada, uluslararası endeksler arasındaki yüksek korelasyonun, çeşitlendirmeden beklenen faydayı azalttığı tespiti yapılmıştır. Ayrıca, özellikle kriz dönemlerinde yabancı sermayenin ülke ekonomisinden hızlı şekilde çıkması yerli ekonomide oluşmuş mevcut

varlık balonlarını patlatarak krizlerin daha da derinleşmesine neden olabilmektedir. Örneğin, 2000-2007 yılları arasında yabancı sermaye akımlarını yoğun biçimde çektikleri dönemde İzlanda, İrlanda, İspanya ve birçok Doğu Avrupa ülkesinde konut fiyatlarında hızlı yükseliş yaşanmıştır. Sonrasında, 2008 küresel finans kriziyle birlikte yabancı sermayenin ülke ekonomilerinden hızlı çıkışı konut fiyatlarını çok keskin şekilde düşürmüştür (Ansel ve Broz, 2015). Benzer şekilde, cari açık problemiyle birlikte Türk Bankalarının reel sektörün fonlanması için yabancı sermayeye aşırı bağımlı olması ülke ekonomisinin ani sermaye çıkışlarına hassasiyetini artırarak Türkiye'yi kırılgan ülke grubuna sokmaktadır.

Finansal açıklık (sermaye girişleri ve çıkışları) ve makroekonomik oynaklıklar arasındaki potansiyel ilişkiler ağı Şekil 1'de özetlenmektedir:



* Düz çizgiler pozitif etkiyi ve kesik çizgiler negatif etkiyi göstermektedir.

Kaynak: Chen ve Wang (2009:3)

Şekil 1: Finansal Açıklık ile Makroekonomik Oynaklıklar Arasındaki İletim Kanalları(*)

Özellikle 1980'lerden itibaren gelişmekte olan ülkelerin ticari açıklık oranları artmış ve gelişmiş ülkelere önemli ölçüde sermaye akımları çekmişlerdir. Öte yandan, 1990 ve 2000'li yıllarda Meksika, Türkiye ve Arjantin gibi bazı gelişmekte olan ülkeler yaşadıkları ekonomik krizlerin daha da derinleşmesine neden olan ani sermaye çıkışları yaşamışlardır. Ayrıca, 2008'deki küresel finans krizi sonrasında gelişmiş ülkelerin aksine gelişmekte olan ülkeler büyüme performanslarını devam ettirseler de, 2013 yılında FED'in ABD'deki parasal genişlemeyi sona erdirmeye başlayacağını ilan etmesi ve sonrasında parasal genişlemeyi kademeli olarak azaltmaya başlaması sonrasında aynı performansı sürdürmemişlerdir. Özellikle 2014 sonrasında çoğu gelişmekte olan ülkenin yaşadığı sermaye çıkışları, bu ülke para birimlerinin önemli oranda değer kaybetmesine ve ekonomik büyüme oranlarında ciddi düşüş yaşanmasına neden olmuştur.

Bu bölümde artan finansal entegrasyon sonucunda önemli miktarda sermaye hareketlerine maruz kalan gelişmekte olan ülkelere tüketim ve milli gelir oynaklıklarının nasıl etkilendiği incelenmiştir. Öncelikle gelişmekte olan ülkelerin tüketim ve milli gelir oynaklıklarının tarihsel gelişimi analiz edilmiştir. Tüketim ve milli gelir oynaklıklarının ülke bazlı tarihsel gelişimi incelendikten sonra tüketim oynaklığının milli gelir oynaklığına göre değişimi 10 yıllık dönemler açısından incelenmiştir. Sonrasında, havuz EKK, panel veri ve enstrümental değişken (IV) analiz yöntemleri kullanılarak tüketim ve milli gelir oynaklıklarını etkileyen ekonomik unsurlar analiz edilmiştir. Uluslararası finansal entegrasyonu temsilen finansal açıklık değişkeni regresyona eklenmiştir. Finansal açıklık değişkeninin karesi, finansal açıklık ile ilgili bağımlı değişken arasında lineer olmayan ilişkiyi analiz etmek amacıyla modele eklenmiştir. Ticari açıklık, yerli finans sektörünün gelişmişliği, dış ticaret hadleri oynaklığı, kişi başı milli gelir, enflasyon oynaklığı, maliye politikası oynaklığı gibi çeşitli değişkenler modele kontrol değişkenleri olarak eklenmiştir. Son olarak, ülke spesifik etkiler ve 2008 finans krizinin etkileri havuz EKK yöntemi ile analiz edilmiştir.

2.2.LİTERATÜR TARAMASI

Easterly, Islam ve Stiglitz (2001) çalışmasında çıktı oynaklığını etkileyen faktörler analiz edilmiştir. Sermaye akımlarının oynaklıklara etkisinin istatistiki olarak önemli olmadığı sonucuna varılmıştır. Buch, Döpke ve Pierdzioch (2002) çalışmasında, 24 OECD ülkesinin 1960-2000 yılları arasındaki ekonomik verisi kullanılmıştır. Panel veri analizinin kullanıldığı çalışmada finansal açıklık ve çıktı oynaklığı arasından tutarlı bir ilişki bulunamamıştır. Ancak, aynı analiz her 10 yıllık dönem için yapıldığında iş çevrim oynaklıklarının nedenlerinin değiştiği sonucuna ulaşılmıştır. Önceki 10 yıllık dönemlerle karşılaştırıldığında, 90'lı yıllarda finansal açıklık iş çevrim oynaklıklarını artırmak yerine azaltmaktadır. Benzer şekilde, Köse, Eswar ve Terrones (2003) çalışması da önceki dönemlerle karşılaştırıldığında çıktı oynaklığının 1990'lı yıllarda düştüğü sonucuna ulaşmıştır. Ancak, artan finansal entegrasyonun geliştirmekte olan ülkelere tüketim oynaklığını daha iyi stabilize etme imkânı sağladığı konusunda herhangi bir kanıt bulamamışlardır. Çalışmada, düşük ve orta seviyede finansal entegrasyona sahip geliştirmekte olan ülkelerde çıktı oynaklığına oranla tüketim oynaklığının arttığı tespiti yapılmıştır. Finansal entegrasyonun riskin dağıtılması ve tüketim düzleşmesi gibi etkilerinin ancak belirli eşik seviyeden sonra görüldüğü sonucuna varmışlardır.

Neaime (2005) çalışması, MENA bölgesinde yer alan geliştirmekte olan ülkelere, bölgesel ve uluslararası finansal entegrasyonun makroekonomik oynaklıklar üzerindeki etkisini analiz etmiştir. Çalışma, 1980-2002 arasındaki dönemi kapsamaktadır. Analiz sonuçları finansal açıklığın tüketim oynaklığını artırdığını göstermiştir. Ayrıca, çalışmada makroekonomik oynaklıklar konusunda tutarlı para ve maliye politikalarının rolüne vurgu yapılmıştır. Yerli finans sektörünün gelişmişlik düzeyindeki artışın makroekonomik oynaklıkları düşürdüğü tespiti yapılmıştır.

Köse, Eswar ve Terrones (2005) çalışması, çıktı oynaklığı ile büyüme arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Kapsamlı veri setinin kullanıldığı çalışmada büyüme ve oynaklık

arasındaki temel negatif ilişkinin 1990'lı yıllarda korunduğunu ancak hem ticari hem de finansal entegrasyonun bu ilişkiyi zayıflattığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca, ticari entegrasyon ve çıktı oynaklığı arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Daha az önemli olsa da benzer pozitif ilişki finansal entegrasyon ile çıktı oynaklığı arasında da bulunmuştur. Rodrik (2008) çalışmasında, yüksek büyüme sağlayan ülkelerin sermaye akımlarına daha az bağımlı olduğu tespiti yapılmıştır. Ayrıca, finansal bütünleşmenin gelişmekte olan ülke ekonomilerinde makroekonomik oynaklıkları düşürmediği sonucuna varılmıştır.

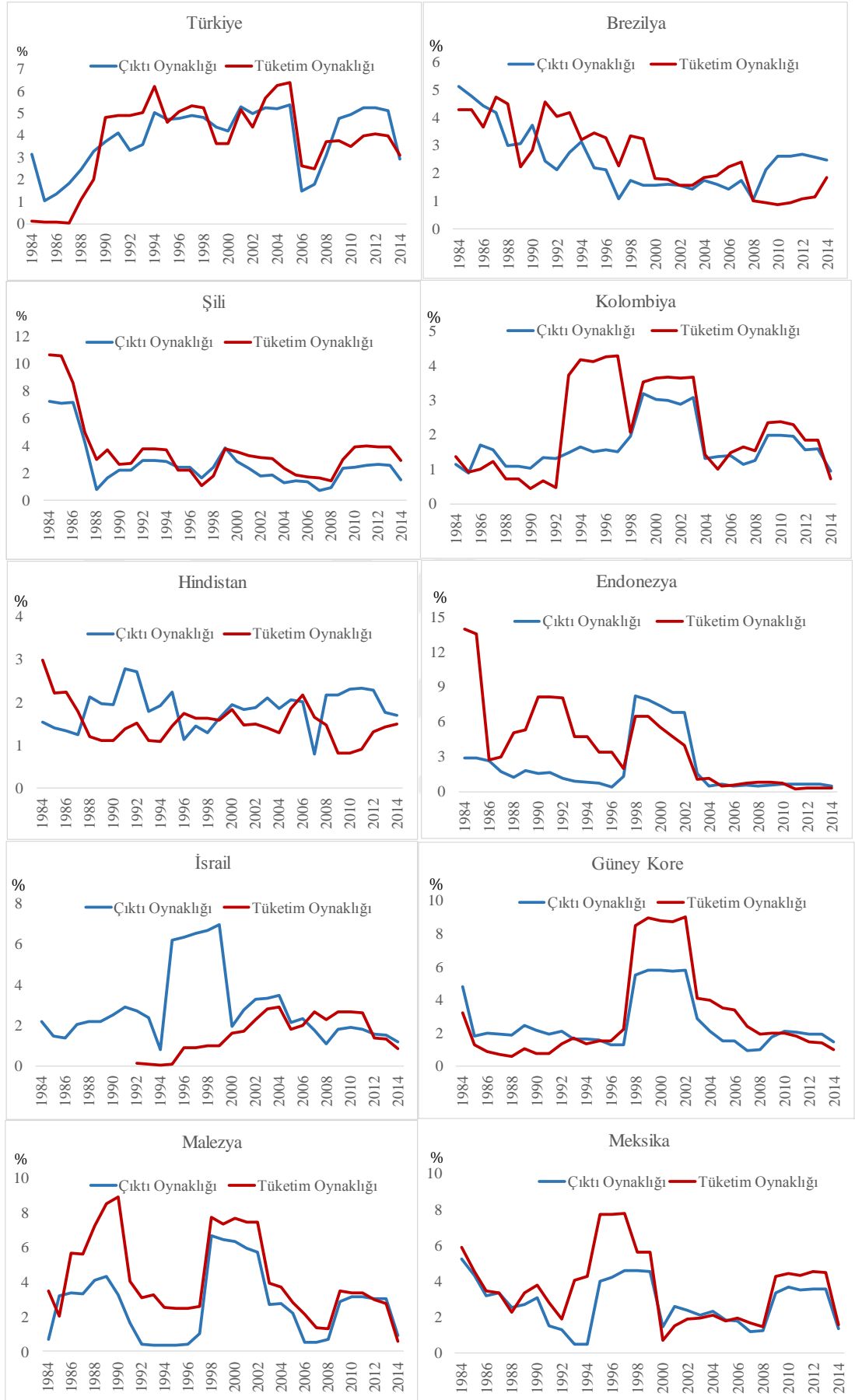
Chen ve Wang (2009) çalışması net sermaye akımlarını kullanmak yerine sermaye giriş ve çıkışlarının makroekonomik oynaklıklar üzerindeki etkilerini ayrı ayrı analiz etmiştir. Sermaye çıkışlarının hem tüketim hem de çıktı oynaklıklarını düşürdüğü ve sonuçların istatistiki olarak anlamlı olduğu tespiti yapılmıştır. Öte yandan sermaye girişlerinin sadece gelişmiş ülkelerdeki oynaklıkları düşürdüğü ve bu etkinin gelişmekte olan ülkelerde görülmediği belirtilmiştir.

Makroekonomik oynaklıklar ile ilgili literatür taraması şu üç noktada özetlenebilir:

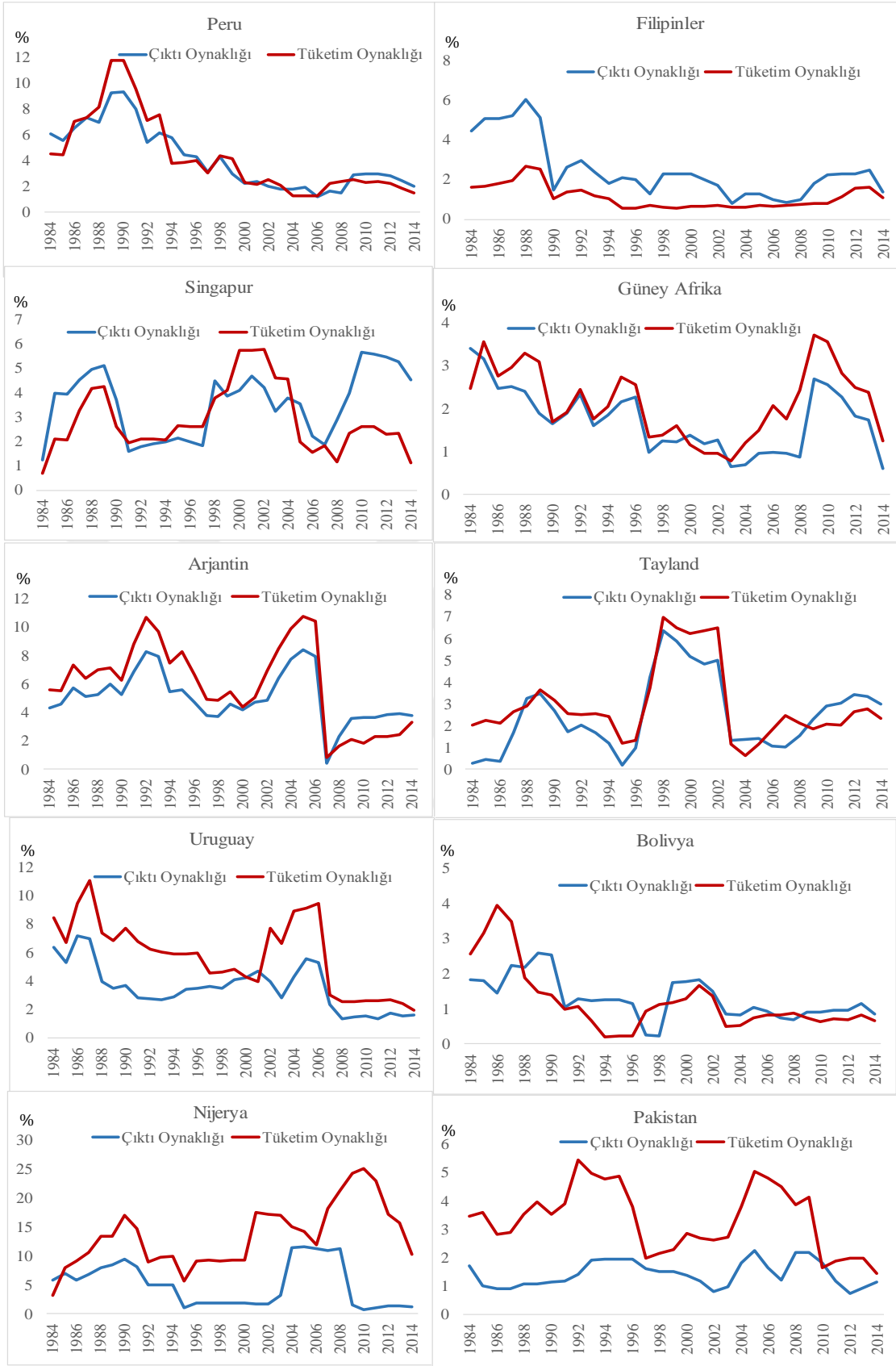
- ❖ Artan finansal entegrasyonun makroekonomik oynaklıkları düşürdüğü ve büyümeyi olumlu etkilediğine dair ciddi kanıtlar bulunamamıştır.
- ❖ Finansal entegrasyonun makroekonomik oynaklıkları artırdığına dair de güçlü kanıtlar bulunamamıştır.
- ❖ Son olarak, bazı çalışmalarda finansal entegrasyon-oynaklık ilişkisini ülkelerin ekonomik gelişme seviyesinin belirlediği tespiti yapılmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde makroekonomik oynaklıkların azalmasının ön şartının ülkenin finansal entegrasyon seviyesinin belirli eşik seviyeyi aşması olduğu sonucuna varılmıştır.

2.3. MAKROEKONOMİK OYNAKLIKLARIN TARİHSEL GELİŞİMİ

Makroekonomik veri seti 1980 yılından başlamakta olup oynaklık serileri 5 yıllık kayan pencere yönetimiyle hesaplanmıştır. Grafik 8, gelişmekte olan ülkelerin tüketim ve çıktı oynaklıklarını sunmaktadır. Grafikteki gelişmekte olan ülkeler tüketim ve çıktı oynaklıkları açısından birbirlerinden farklılaşmaktadır. Türkiye, Singapur, Güney Afrika, Arjantin, Nijerya ve Pakistan'ın tüketim ve çıktı oynaklıklarında herhangi bir düzleşme görülmemektedir. Türkiye ve Güney Afrika'da cari işlemler açığı bu ülkeleri sermaye çıkışlarına karşı kırılgan hale getirmektedir. Singapur'un küçük açık ekonomisi, Arjantin, Nijerya ve Pakistan'daki politik istikrarsızlıklar ve zayıf kurumsal yapı bu ülkeleri kırılgan yapmaktadır. Endonezya, Güney Kore, Malezya, ve Tayland'ın tüketim ve çıktı oynaklıklarında 1990'lı yılların ikinci yarısından itibaren görülen artış dikkat çekicidir. Ancak, bu gruptaki ülkelerde oynaklıklar 2000'li yılların ilk yarısından itibaren tekrar azalmaya başlamıştır. 1997 Asya krizi sonrasında cari işlemler fazlası vermeye başlamaları bu ülkeleri sermaye çıkışlarına karşı dayanıklı hale getirmiştir. Brezilya, Şili, Hindistan, Peru, Filipinler ve Bolivya'da başlangıçta azalan oynaklıklar sonrasında belirli denge seviyesinde istikrarlı bir patika izlemiştir.



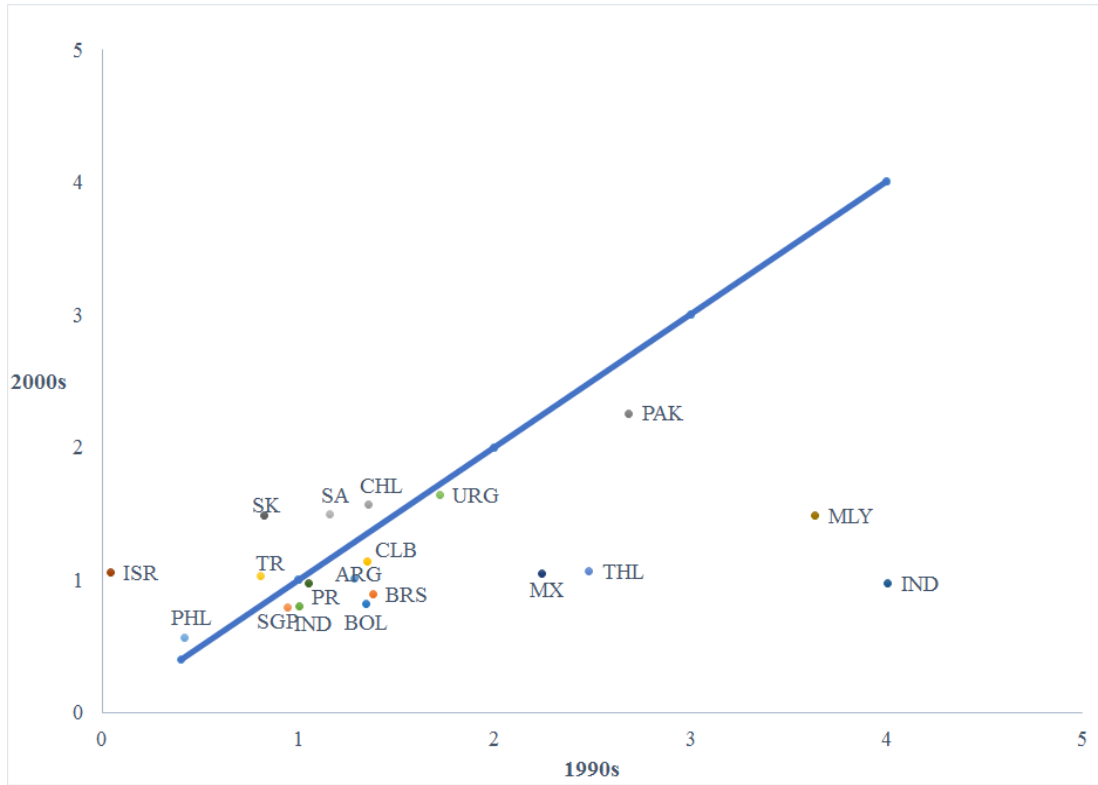
Grafik 8: Gelişmekte Olan Ülkelerde Tüketim ve Çıktı Oynaklıklarının Gelişimi



Kaynak: WDI veritabanı

Grafik 8: Gelişmekte Olan Ülkelerde Tüketim ve Çıktı Oynaklıklarının Gelişimi
(Devamı)

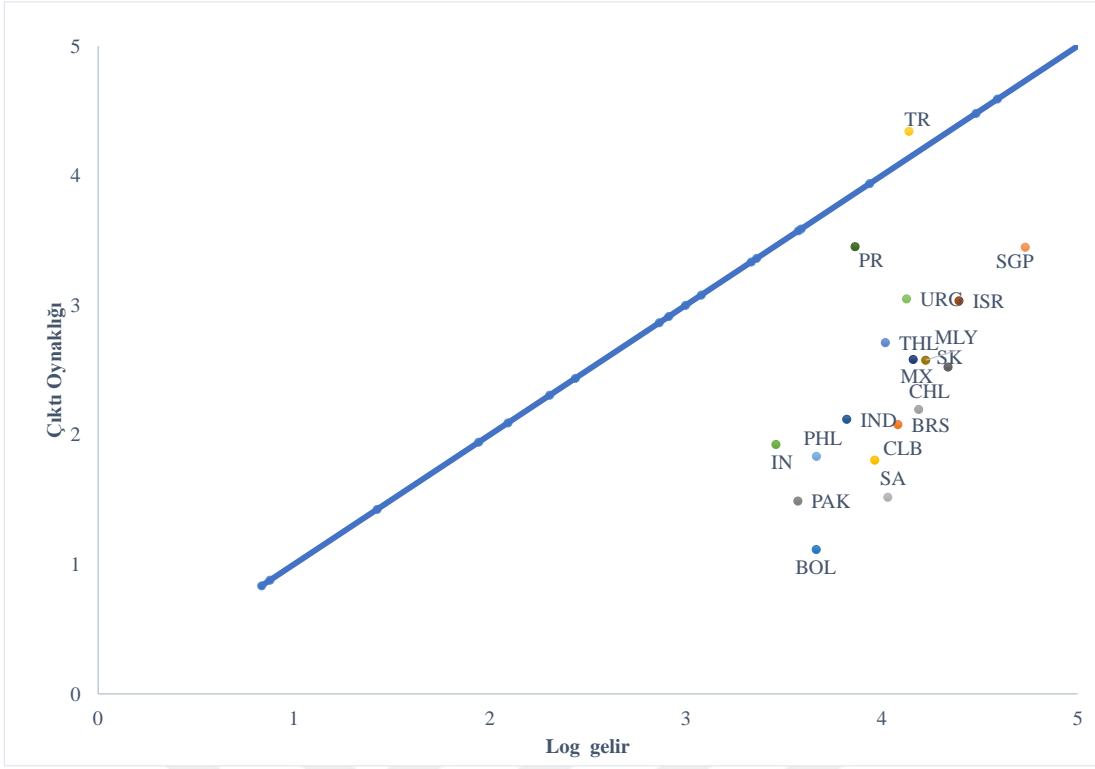
Grafik 9’da, gelişmekte olan ülkelerdeki görece oynaklıkların (tüketim oynaklığının çıktı oynaklığına oranı) gelişimi görülmekte olup oynaklıklar 10 yıllık dönemler için hesaplanmıştır. 1990’lı yıllardan 2000’li yıllara, görece oynaklıklar Türkiye, Güney Kore, İsrail, Şili, Güney Afrika ve Filipinler’de artmışken Uruguay, Hindistan, Brezilya, Meksika ve Tayland gibi ülkelerde azalmıştır.



Kaynak: WDI veritabanı

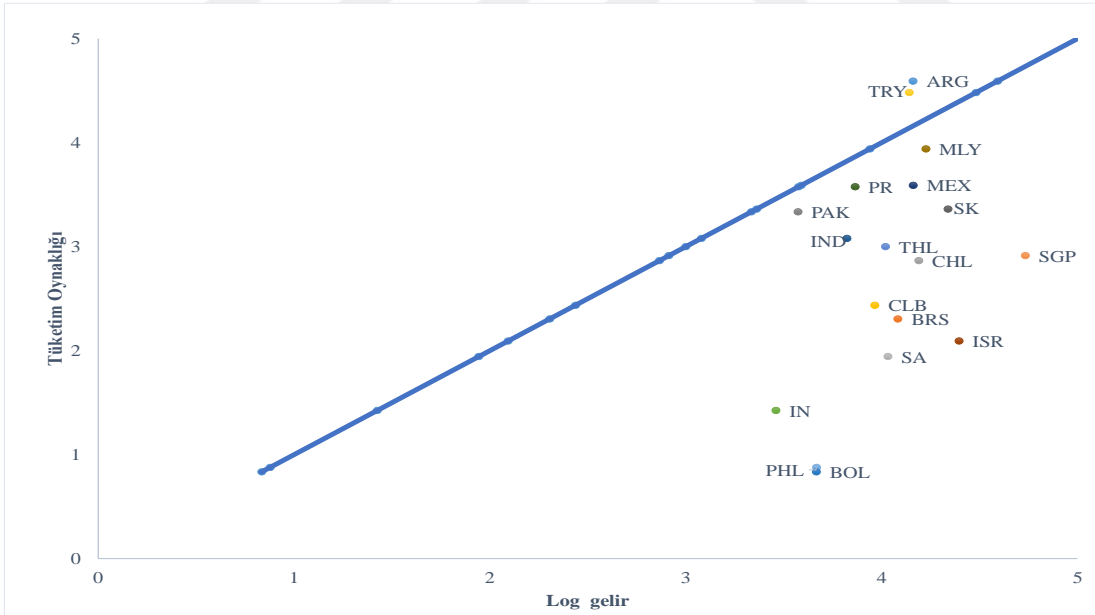
Grafik 9: Gelişmekte Olan Ülkelerde Görece Oynaklıkların Gelişimi

Grafik 10 ve 11’de ekonomik gelişme seviyesinin sırasıyla tüketim ve milli gelir oynaklıkları üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Gelişmekte olan ülkelere göre yüksek gelirli olan ülkelerdeki oynaklıklar düşük gelirli ülkelere göre daha yüksektir. Bu durum özellikle çıktı oynaklığı konusunda daha belirgindir.



Kaynak: WDI veritabanı

Grafik 10: Ekonomik Gelişmişlik İle Çıktı Oynaklığı İlişkisi

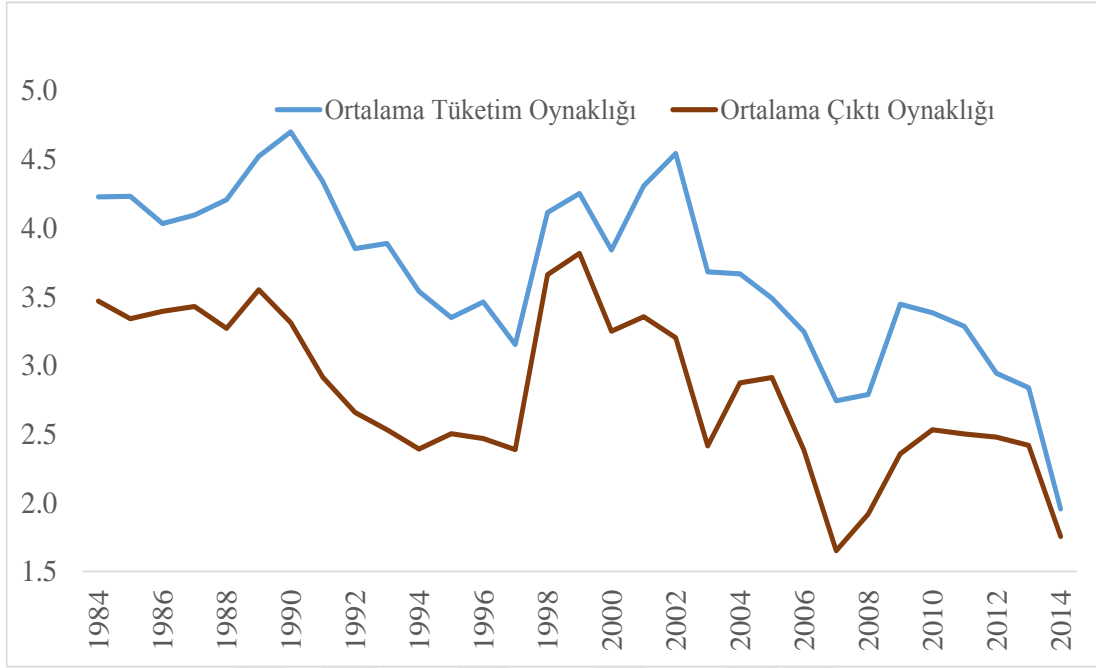


Kaynak: WDI veritabanı

Grafik 11: Ekonomik Gelişmişlik İle Tüketim Oynaklığı İlişkisi

Grafik 12’de, örneklemedeki gelişmekte olan ülkelerde ortalama milli gelir ve tüketim oynaklıklarının gelişimi sunulmuştur. Ortalama oynaklıklar hesaplanırken örneklem ülkelerinin tüketim ve çıktı oynaklıklarının ilgili dönme için aritmetik

ortalaması alınmıştır. Her veri noktasında ortalama tüketim oynaklığı ortalama milli gelir oynaklığından fazladır.



Kaynak: WDI veritabanı

Grafik 12: Gelişmekte Olan Ülkelerde Ortalama Makroekonomik Oynaklıkların Gelişimi

1980’li yıllarla karşılaştırıldığında, 1990’lı yıllarda ortalama makroekonomik oynaklıklar azalmıştır. Ancak, 1990’lı yılların ikinci yarısından itibaren oynaklıklar tekrar artmaya başlamış ve 1980’li yıllardaki seviyelere ulaşmıştır. 1997 Asya Krizi ve Türkiye, Arjantin gibi bazı gelişmekte olan ülkelerin bu dönemde yaşadıkları krizlerin oynaklıkları artırıcı etkisi olmuştur. Ancak 2008 finans krizi sonrası dönem hariç tutulursa 2000’li yıllarla beraber makroekonomik oynaklıkların tekrar önemli oranda azaldığı görülmektedir. Bu durum 1980 sonrası dönemde gelişmiş ülkelerin makroekonomik oynaklıklarındaki önemli düşüşü tarif etmek için kullanılan “Büyük İhlımlaşma (Great Moderation)” teriminin son yıllarda gelişmekte olan ülkeler içinde kullanılabileceğini göstermektedir.

2.4. MAKROEKONOMİK OYNAKLIKLARIN EKONOMETRİK ANALİZİ

Bu bölümde finansal entegrasyon ile makroekonomik oynaklıklar arasındaki ilişkinin analizinde kullanılacak ekonometrik model ve model değişkenleri tanımlanmış ve sonrasında analiz sonuçları değerlendirilmiştir.

Analiz için havuz EKK, enstrümental değişken (IV) ve panel veri ekonometrik yöntemleri uygulanmış ve sonuçların birbirleriyle uyumu kontrol edilmiştir. Ekonometrik analizde, özellikle finansal ve ticari açıklık ile finansal gelişmenin, tüketim ve çıktı oynaklıkları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Tüketim ve çıktı oynaklıklarının bağımlı değişkenler olarak tanımlandığı regresyonlar aşağıdaki şekilde tanımlanmışlardır:

$$\sigma_{it}^Y = \alpha + \theta * fo_{it} + \rho * fo_{it}^2 + \varphi * to_{it} + \gamma * fd_{it} + \psi * Z_{it} + \epsilon_{it} \quad (2.1)$$

σ_{it}^Y , bağımlı değişken olup i ülkesi için tüketim veya çıktı oynaklığını temsil etmektedir. Modelde, α sabit terim olup, fo_{it} ve to_{it} sırasıyla finansal ve ticari açıklık seviyelerini göstermektedir. Finansal açıklığın karesi olan fo_{it}^2 değişkeni, finansal açıklık ile bağımlı değişkenler arasındaki lineer olmayan ilişkiyi tespit edebilmek için modellere eklenmiştir. fd_{it} ülkenin finansal gelişmişlik seviyesini göstermektedir. Z_{it} ise vektör değişken olup diğer kontrol değişkenlerinden oluşan kümeyi temsil etmektedir. ϵ_{it} , hata terimi olup normal dağılıma sahiptir.

Finansal açıklık değişkeni, Lane ve Milesi-Fretti (2003:6) çalışmasına paralel şekilde hacim esaslı olarak aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır.

$$fo_{it} = \frac{(CI_{it} + CO_{it})}{GSYİH_{it}} \quad (2.2)$$

Formülde fo_{it} finansal açıklık değişkenini temsil ederken, CI_{it} ve CO_{it} sırasıyla gayrisafi sermaye girişleri ve gayrisafi sermaye çıkışlarını, $GSYİH_{it}$ ise i ülkesinin t zamanındaki milli gelirini göstermektedir. Finansal açıklığı temsilen kullanılan diğer bir

gösterge olan sermaye hesapları kısıtlamaları değişkeni temel modele eklenmemiştir. Sermaye hesabı işlemlerine kısıtlama getiren birçok ülkede bu kısıtlamaların özellikle sermaye çıkışları durumunda etkin olmadığı görülmüştür. Bu nedenle bu değişken sadece IV analizlerinde modellere kontrol değişkeni olarak eklenmiştir.

Ülkenin ekonomik olarak açıklığını tamamlayacak diğer bir ölçüt olarak ticari açıklık değişkeni to_{it} modele eklenmiştir. Ticari açıklık oranı gayrisafi ihracat ve ithalat rakamları toplamının milli gelire bölünmesiyle elde edilmiştir. Finansal gelişmişlik seviyesini gösteren fd_{it} değişkeni ise M2 para tabanının milli gelire oranı olarak tanımlanmıştır.

Modele yukarıda belirtilen değişkenler dışında literatürden alınan bazı kontrol değişkenleri eklenmiştir. Bu grupta yer alan değişkenler ülkenin gelişmişlik seviyesinin makroekonomik oynaklıklar üzerindeki etkisini analiz etmek için eklenen kişi başı milli gelir seviyesi, ticari hadlerin oynaklığı, enflasyon ve maliye politikası oynaklıklarıdır.

Ayrıca, model sonuçlarının doğruluk ve hassaslığını test edebilmek amacıyla enstrümantal değişken analizinde elektrik tüketimi, bilimsel yayın sayısı, kadınların iş gücüne katılım oranı, kırsal nüfusun toplam nüfusa oranı gibi ekstra kontrol değişkenleri kullanılmıştır (EK-3).

Son olarak, EKK yöntemiyle kukla değişkenler kullanılarak makroekonomik oynaklıklar üzerinde 2008 finansal krizinin ve ülke özel etkilerin analizi yapılmıştır.

Veri seti yıllık olup 20 ülke için 1980-2014 arasındaki dönemi kapsamaktadır (Tablo 3). Örneklemedeki gelişmekte olan ülkelerin seçiminde görece büyük ekonomiye ve gelişmiş finansal sisteme sahip olma esasları dikkate alınmıştır. Seçim sürecinde, veri kısıtı olan (Venezuela örneğinde olduğu gibi), piyasa ekonomisine sahip olmayan (İran ve 1990 öncesi Polonya örnekleri için) ve örneklemin genel karakteristik özelliklerine sahip olmayan (Çin verisinin bütün sonuçları saptırabilmesi gibi) ülkeler örnekleme dâhil

edilmemiştir.

Veri kaynakları EK-3’de ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Özellikle, WDI (Dünya Gelişmişlik Göstergeleri) ve IMF-IFS veri kaynakları kullanılmıştır. Milli gelir artışı ve kişi başı tüketim harcaması verileri Dünya Bankası’nın WDI veri kaynağından alınmıştır. IFS veri kaynağındaki ödemeler dengesi verilerinden sermaye giriş ve çıkış serileri elde edilmiştir. Sermaye akımları verisi, yabancı doğrudan yatırım varlık ve yükümlülüklerini, hisse senedi varlık ve yükümlülüklerini, borç varlık ve yükümlülüklerini ve son olarak diğer varlık ve yükümlülükleri kapsamaktadır

Tablo 3: Örneklem Ülkeleri

Arjantin	1980-2014
Brezilya	1980-2014
Şili	1980-2014
Kolombiya	1980-2014
Hindistan	1980-2014
Endonezya	1980-2014
İsrail	1987-2014
Güney Kore	1980-2014
Malezya	1980-2014
Meksika	1980-2014
Peru	1980-2014
Filipinler	1980-2014
Singapur	1980-2014
Güney Afrika	1980-2014
Türkiye	1980-2014
Tayland	1980-2014
Uruguay	1980-2014
Bolivya	1980-2014
Nijerya	1982-2014
Pakistan	1980-2014

Birden fazla ekonometrik yöntemin kullanıldığı analize öncelikle havuz EKK yöntemiyle başlanmıştır. Lane ve Milesi-Fretti (2003:13) çalışmasına benzer şekilde ilk olarak 2 bağımsız değişkenli (değişkenlerden biri finansal açıklık değişkeni olacak şekilde) model kullanılmış olup sonrasında diğer bağımsız değişkenler modele eklenerek değişkenlerin anlamlılık derecesindeki değişim incelenmiştir. Devamında, IV analizinde, değişkenlerin içsellik problemini yok etmek amacıyla modele hem temel model değişkenleri hem de ülke spesifik değişkenler eklenmiştir. Örneğin, tüketim veya milli gelir oynaklıklarının yüksekliği sermaye akımlarını hatta ticaret hacmini etkileyebilmektedir. Benzer şekilde artan oynaklık sermaye akımlarına kısıtlama konulmasına neden olabilmektedir (Köse vd, 2003).

Son olarak, bütün değişkenler kullanılarak sabit etki panel veri regresyon analizi yapılmıştır.

Model regresyonlarında, bağımlı değişkenler sırasıyla milli gelir ve kişi başı tüketim artış oranlarının standart sapmasıdır. Lane ve Milesi-Fretti (2003:12) çalışmasındaki panel veri analizine benzer şekilde oynaklık hesaplamalarında zaman aralığı olarak 4 yıllık dönemler seçilmiştir. Köse, Eswar ve Terrones (2003:11) çalışmasına benzer şekilde, açıklayıcı değişkenler ilgili veri döneminin örtüşmeyen ortalamalarından oluşmaktadır. Açıklayıcı değişkenler içinde yer alan oynaklık ölçütleri, bağımlı değişkenlerin hesabında kullanılan yöntemle elde edilmiştir.

Sonuçların sunumu için 2 regresyon tablosu oluşturulmuştur. Tablo 4, bağımlı değişkenin çıktı oynaklığı olduğu, Tablo 5 ise bağımlı değişkenin tüketim oynaklığı olduğu model sonuçlarını sunmaktadır.

Buch, Döpke ve Pierdzioch (2002:17) çalışmasında elde edilen sonuçlara benzer şekilde, finansal açıklık ile çıktı oynaklığı arasında istatistiki olarak anlamlı ilişki bulunmuş olup ilişkinin yönü negatiftir. Ancak, EKK yönteminde ilişkinin yapısı lineer

değildir. Finansal açıklık ile tüketim oynaklığı arasında lineer olmayan karesel ilişki bulunmuş olup, Neaime (2005:12) çalışmasının sonuçlarına benzer şekilde finansal açıklıktaki artış tüketim oynaklığını artırmaktadır. Ticari açıklığın ise hem çıktı hem de tüketim oynaklıkları üzerinde istatistiki olarak önemli bir etkisi bulunamamıştır.

Finansal gelişmişlikle hem milli gelir hem de tüketim oynaklığı arasında pozitif ve istatistiki olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Sonuçlar, Aghion vd. (2000:2) çalışmasında bulunan orta seviye finansal gelişmişlik seviyesine sahip ülkelerin az gelişmiş veya gelişmiş ülkelere göre daha fazla makroekonomik oynaklığa sahip olduğu tespitiyle uyumludur.



Tablo 4: Regresyon Sonuçları: Milli Gelir Oynaklığı

Milli Gelir Oynaklığı	1	2	3	4	5	6 (IV)	7 (P-FE)	8 (Kriz Etkisi)
Finansal Açıklık	-0.023** (0.009)	-0.020* (0.008)	-0.019** (0.008)	-0.023* (0.008)	-0.0235* (0.0076)	-0.024* (0.009)	-0.014*** (0.008)	-0.021* (0.006)
Finansal Açıklık2	0.0085** (0.004)	0.009** (0.0035)	0.008** (0.0034)	0.009* (0.003)	0.0091* (0.0032)	0.010** (0.004)	0.004 (0.005)	0.0086* (0.003)
M2/GDP	0.03** (0.014)	0.03** (0.015)	0.037* (0.014)	0.041* (0.014)	0.041* (0.014)	0.046* (0.016)	0.06* (0.019)	0.047* (0.013)
Ticari Had Oynaklığı	0.031 (0.047)	0.031 (0.046)	0.032 (0.05)	0.033 (0.03)	0.027 (0.03)	0.038 (0.036)	-0.0014 (0.043)	0.026 (0.026)
Ticari Açıklık		-0.01 (0.011)	-0.013 (0.011)	-0.01 (0.008)	-0.01 (0.0084)	-0.003 (0.009)	-0.0021 (0.009)	-0.004 (0.008)
Kişi Başı Milli Gelir			-2.01E-07 (1.50E-07)	-2.08E-07 (1.47E-07)	-1.83E-07 (1.48E-07)	-2.61E-07 (1.76E-07)	-4.42E-07** (1.82E-07)	-1.95E-07 (1.49E-07)
Maliye Politikası Oynaklığı				0.033* (0.009)	0.0334* (0.009)	0.032* (0.009)	0.031* (0.0011)	0.0346* (0.009)
Enflasyon Oynaklığı					0.001* (0.0003)	0.001*** (0.0007)	0.0011** (0.0005)	0.001* (0.0003)
Kriz Etkisi								0.87* (0.34)
R2	0.06	0.07	0.08	0.28	0.31	0.38	0.46	0.33
Gözlem Sayısı	133	133	133	133	133	120	120	133

*, ** ve *** sembolleri sırasıyla yüzde 1, yüzde 5 ve yüzde 10 önem derecelerini göstermektedir.

Tablo 5: Regresyon Sonuçları: Tüketim Oynaklığı

Tüketim Oynaklığı	1	2	3	4	5	6 (IV)	7 (P-FE)	8 (Kriz Etkisi)
Finansal Açıklık	-0.017 (0.015)	-0.016 (0.017)	-0.014 (0.016)	-0.016 (0.016)	-0.016 (0.016)	-0.062 (0.081)	-0.032 (0.05)	-0.015 (0.0158)
Finansal Açıklık2	0.01*** (0.05)	0.0099*** (0.005)	0.009*** (0.005)	0.0096*** (0.005)	0.009*** (0.005)	0.29*** (0.16)	0.22*** (0.11)	0.009*** (0.005)
M2/GDP	0.04*** (0.023)	0.042*** (0.023)	0.045*** (0.024)	0.047** (0.024)	0.047*** (0.024)	0.05*** (0.03)	0.09** (0.03)	0.037 (0.025)
Ticari Had Oynaklığı	0.286* (0.0907)	0.28* (0.09)	0.28* (0.091)	0.28* (0.09)	0.280* (0.093)	0.16** (0.067)	0.08 (0.05)	0.028* (0.092)
Ticari Açıklık		-0.012 (0.015)	(-0.013) 0.016	-0.011 (0.014)	-0.011 (0.013)	-0.014 0.019	-0.012 (0.014)	-0.013 (0.0138)
Kişi Başı Milli Gelir			-1.82E-07 (2.20E-07)	-1.85E-07 (2.21E-07)	-1.71E-07 (2.25E-07)	-5.20E-09 (2.36E-07)	1.34E-07 -2.71E-07	-1.65E-07 -2.32E-07
Maliye Politikası Oynaklığı				0.013 0.038	0.014 (0.038)	0.007 0.034	0.006* 0.0018	0.015 0.038
Enflasyon Oynaklığı					0.001 (0.0005)	8.19E-04 8.84E-04	0.0011 (0.0009)	0.001 0.001
Kriz Etkisi								0.031 (0.645)
R2	0.24	0.24	0.25	0.26	0.26	0.39	0.38	0.26
Gözlem Sayısı	131	131	131	131	131	114	114	131

*, ** ve *** sembolleri sırasıyla yüzde 1, yüzde 5 ve yüzde 10 önem derecelerini göstermektedir.

Gelir düzeyinin milli gelir oynaklığı üzerindeki etkisi sadece panel veri analizinde anlamlı bulunmuş olup gelir düzeyindeki artış oynaklığı azaltmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerden görece daha gelişmiş olanların daha düşük milli gelir oynaklığına sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Gelir düzeyinin tüketim oynaklığı üzerinde ise önemli bir etkisi bulunmamıştır.

Ticaret hadleri oynaklığı, ticaret hadlerindeki değişimin belirli ihracat düzeyi karşılığında alınabilecek ithalat seviyesini değiştirmesi ve buradan ekonominin reel gelir ve tüketimini etkileme potansiyeli nedeniyle modele eklenmiştir. Andrews ve Rees (2009:20) çalışmasının sonuçlarına benzer şekilde ticaret hadleri oynaklığındaki artışın tüketim oynaklığını artırdığı ve bu etkinin istatistiki olarak önemli olduğu sonucuna varılmıştır. Ancak, ticaret hadleri oynaklığının milli gelir oynaklığı üzerindeki etkisi önemsiz bulunmuştur.

Gelişmekte olan ülkelerde yaygın olarak uygulanan kurala bağlı olmayan para ve maliye politikaları bu ülke ekonomilerinde yaşanan dalgalanmaların en önemli nedenleri arasındadır. Bu nedenle, Köse, Eswar ve Terrones (2003:11) çalışmasına benzer şekilde, para ve maliye politikalarının makroekonomik oynaklıklar üzerindeki etkisini test edebilmek amacıyla maliye politikası ve enflasyon oynaklıkları modele eklenmiştir. Sonuçlar, hem maliye politikası hem de enflasyon oynaklığının milli gelir oynaklıklarını artırdığı ve etkinin pozitif olduğunu göstermektedir. Öte yandan maliye politikası oynaklığı tüketim oynaklığını artırırken bu etki sadece panel veri analizinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Enflasyon oynaklığının tüketim oynaklığı üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı değildir.

2008 küresel finans krizinin oynaklıklar üzerindeki etkisi EKK yöntemiyle analiz edilmiş olup krizin milli gelir oynaklıklarını artırdığı ve bu etkinin istatistiki olarak önemli olduğu tespit edilirken tüketim oynaklıkları üzerindeki etkisi önemsiz bulunmuştur.

Tablo 6’da tüketim ve çıktı oynaklıklarında bireysel ülke etkisinin analiz sonuçları sunulmuştur. Arjantin, İsrail, Meksika, Peru, Singapur, Türkiye, Uruguay ve Nijerya’da bireysel ülke etkisi önemli bulunmuş olup çıktı oynaklıklarını artırmaktadır. Bolivya’da ise etki önemli olup çıktı oynaklığını azaltmaktadır. Diğer ülkelerde bireysel ülke etkileri önemsiz bulunmuştur.

Tüketim oynaklıklarında Arjantin, Türkiye ve Nijerya için bireysel ülke etkisi önemli olup oynaklıkları artırmaktadır. Brezilya, Hindistan, Peru, Filipinler, Bolivya’da ülke etkisi önemli olup tüketim oynaklıklarına etkisi negatif bulunmuştur. Diğer ülkelerde bireysel ülke etkileri önemsiz bulunmuştur.

Tablo 6: Ülke Kukla Değişkenli EKK Regresyonları

	Milli Gelir Oynaklığı		Tüketim Oynaklığı	
	Katsayı	Standard Sapma	Katsayı	Standard Sapma
Finansal Açıklık	-0.022**	0.009	0.002	0.01
Finansal Açıklık2	0.009	0.005	-0.0002	0.006
M2/GDP	0.067*	0.02	0.09*	0.02
Ticari Had Oynaklığı	0.044	0.04	0.14**	0.07
Ticari Açıklık	-0.007	0.01	-0.002	0.01
Kişi Başı Milli Gelir	-4.11E-07	6.60E-07	-2.72E-07	7.38E-07
Maliye Politikası Oynaklığı	0.032*	0.006	0.012	0.02
Enflasyon Oynaklığı	0.0014*	0.0003	0.002*	0.0006
Arjantin	2.94*	0.74	1.43**	0.70
Brezilya	-0.82	0.45	-1.68**	0.71
Şili	0.74	0.73	-1.16	1.03
Kolombiya	0.42	0.54	-0.72	0.98
Hindistan	0.41	0.38	-1.38***	0.76
Endonezya	1.49	2.77	0.74	2.76
İsrail	1.60***	0.96	-0.60	0.87
Güney Kore	1.68	2.08	-0.01	2.66
Malezya	1.58	0.99	0.80	1.06
Meksika	1.06**	0.53	0.42	1.21
Peru	0.78**	0.32	-1.39**	0.63
Filipinler	0.50	0.40	-2.13*	0.61
Singapur	1.01***	0.58	0.58	1.06
Güney Afrika	0.24	0.45	-0.65	0.77
Türkiye	2.71*	0.69	1.44***	0.74
Tayland	0.98	0.68	-0.38	0.96
Uruguay	1.25**	0.57	1.58	0.96
Bolivya	-0.81**	0.35	-3.36*	0.81
Nijerya	1.85**	0.88	8.81*	1.93
R2	0.49		0.72	
Gözlem Sayısı	133		131	

*, ** ve *** sembolleri sırasıyla yüzde 1, yüzde 5 ve yüzde 10 önem derecelerini göstermektedir.

2.5. SONUÇ

Bu bölümde uluslararası finansal entegrasyonun gelişmekte olan ülkelerdeki makroekonomik oynaklıklar üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Öncelikle, konuyla ilgili literatür taraması yapılmış ve çalışmaların finansal entegrasyonun makroekonomik oynaklıklara etkisiyle ilgili net bulgular sunmadığı görülmüştür.

Sonrasında, gelişmekte olan ülkelerin büyüme ve tüketim zaman serileri incelenmiştir. Tanımlayıcı analizde gelişmekte olan ülkelerde özellikle 1990'lı yıllar sonrasında ortalama makroekonomik oynaklıkların düştüğü tespit edilmiştir. Ancak, ülkeler bireysel olarak incelendiğinde, finansal entegrasyonun etkisinin yeknesak olmadığı görülmüştür. Brezilya, Meksika ve Hindistan gibi bazı ülkelerde makroekonomik oynaklıklar azalırken Türkiye, Güney Kore ve Arjantin gibi ülkelerde etki ters yönde olmuştur.

Ekonometrik analizde bağımlı değişkenler olarak çıktı ve tüketim oynaklıkları, bağımsız değişkenler olarak finansal açıklık, ticari açıklık, finansal gelişme, maliye politikası oynaklığı, enflasyon oynaklığı ve literatürden alınan kontrol değişkenleri alınarak model oluşturulmuş ve regresyon analizi yapılmıştır.

Sonuçlar, artan finansal açıklığın çıktı oynaklıklarını azalttığını göstermektedir. Öte yandan artan finansal açıklık tüketim oynaklıklarını artırmakta olup ilişkinin yapısı lineer olmayıp kareseldir. Ticari açıklıkla tüketim ve çıktı oynaklıkları arasındaki ilişkinin istatistiki olarak anlamlı olmadığı sonucuna varılmıştır. Son olarak, finansal gelişme seviyesindeki artışın hem tüketim hem de çıktı oynaklığını artırdığı ve etkilerin istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

İŞ GÜCÜNÜN MİLLİ GELİRDEN ALDIĞI PAYIN GELİŞİMİ

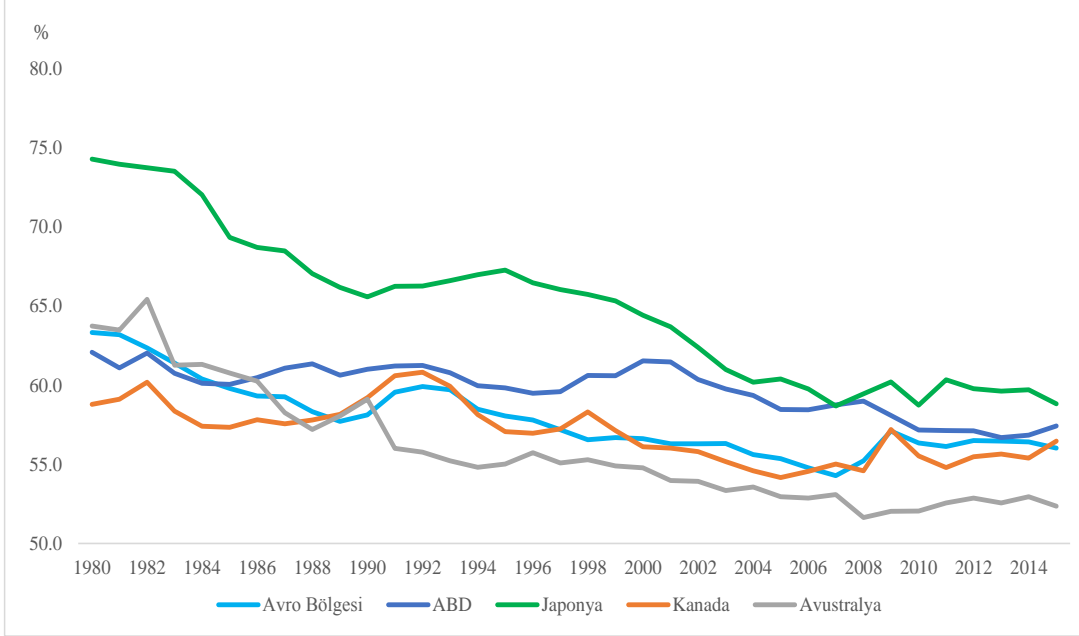
3.1. GİRİŞ

Milli gelir, herhangi bir ekonomide bir yıl içerisinde gerçekleşen ekonomik aktiviteler sonucu yaratılan toplam hasılattır. Milli gelir harcama yöntemi, üretim yöntemi ve gelir yöntemi olmak üzere üç şekilde hesaplanabilmektedir. Harcama yönteminde, ülkedeki tüketim, yatırım, kamu harcamaları ve net ihracat kalemleri toplanarak milli gelir değerine ulaşılır. İkinci yöntem olan üretim yönteminde, ülkede bir yılda üretilen tüm mal ve hizmetlerin parasal değeri toplanarak milli gelir değerine ulaşılır. Son olarak, gelir yönteminde bir yılda sermaye ve iş gücü gibi üretim faktörlerinin elde ettiği gelirler toplanır.

Milli gelirin sermaye ve iş gücü arasındaki bölüşümü gelirin fonksiyonel dağılımı olarak tanımlanır. Uzun süre gelir dağılımının göstergesi olarak iş gücünün milli gelirden elde ettiği pay çalışılmıştır. İş gücü ve fiziki sermayenin milli gelirden aldığı payların ölçülmesi konusu başlangıçtan itibaren problemlidir. Örneğin, maaş ve ücret gibi gelirler iş gücü geliri, temettü ve faizler sermaye geliri olarak kolaylıkla sınıflandırılabilir. Ancak bir teşebbüsün ekonomik girişiminden elde ettiği gelir ücret, faiz, kira ve kârın bileşiminden oluşur. Benzer şekilde serbest çalışan kişilerin gelirleri içinde de ücret ve kârlar beraber bulunmaktadır. Bu gelirlerin hangi oranda hangi kategoriye dâhil edileceği konusu tartışmalı olabilmekte ve ölçümlerde sıkıntı yaratabilmektedir. Bu nedenle ülkeler için iş gücü milli gelir payı yanında düzeltilmiş iş gücü milli gelir payı da hesaplanmakta olup arada önemli farklar olabilmektedir.

İşgücünün milli gelirden aldığı payın sabitliği olgusu, Kaldor (1957) çalışmasıyla birlikte genel olarak ekonomi çevrelerinde kabul görmüş ve sonraki dönemlerde makroekonomik modellemelerin temel varsayımlarından birisi haline gelmiştir. Bunun

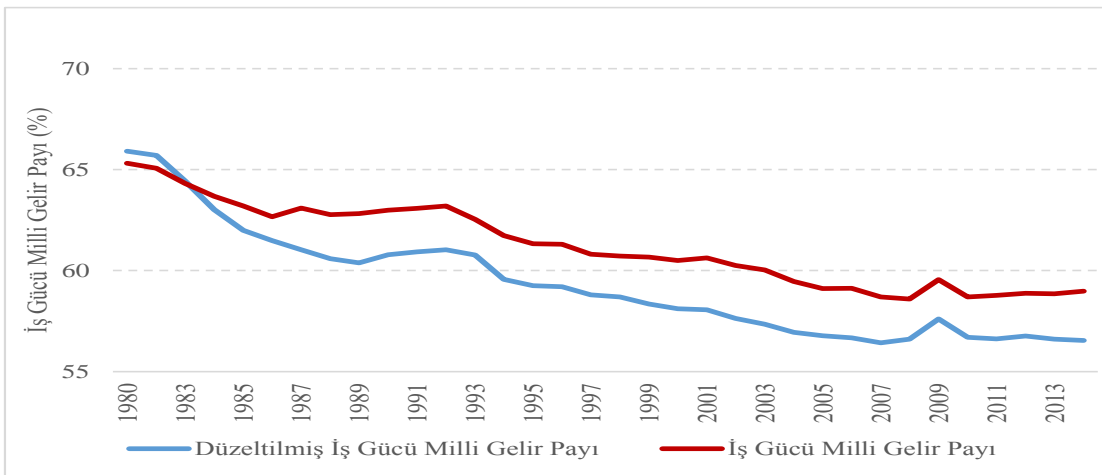
sonucunda konuyla ilgili araştırma ve politika tartışmaları son dönemlere kadar sınırlı kalmıştır. Ancak varsayılan bu sabit ilişki 1980’li yıllarla birlikte değişmeye başlamış ve iş gücünün milli gelirden aldığı pay düşmeye başlamıştır (Grafik 13).



Kaynak: AMECO veritabanı

Grafik 13: Gelişmiş Ülkelerde İş Gücünün Milli Gelirden Aldığı Payın Gelişimi

G20 ülke grubunda da iş gücünün milli gelirden aldığı pay 1980 sonrası dönemde %65’den %59’a düşerken, toplam ücretlere serbest çalışanların elde ettikleri gelirler eklenerek hesaplanan düzeltilmiş iş gücü payı da benzer eğilimle %66’dan %57’ye düşmüştür (Grafik 14).

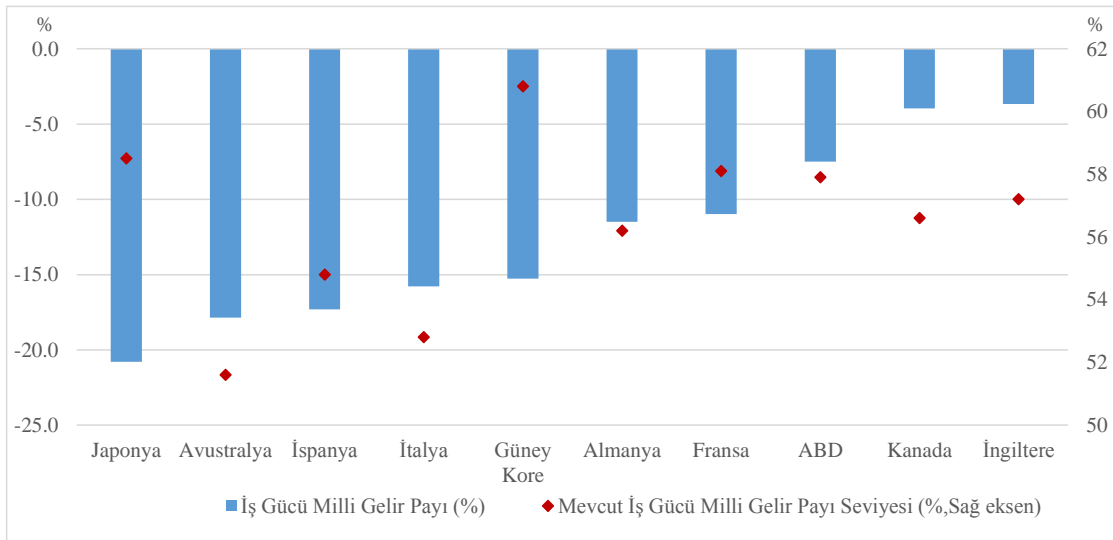


Kaynak: AMECO veritabanı

Grafik 14: G20 Ülkelerinde İş Gücünün Milli Gelir Payının Gelişimi

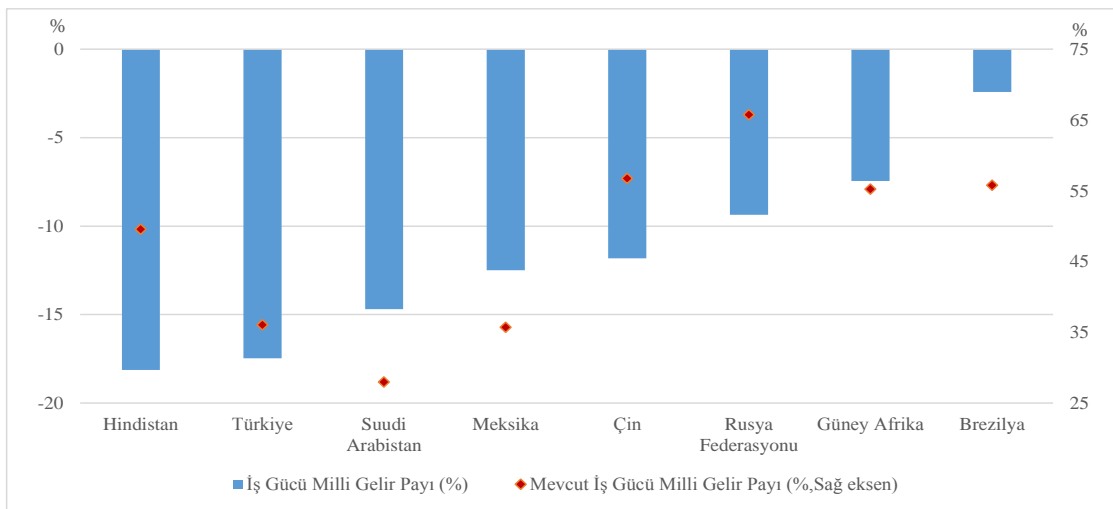
Gelişmiş ülkelerde 1980-2014 yılları arasında ülke bazlı değişimler incelendiğinde İngiltere ve Kanada haricinde diğer ülkelerde düşüşün %5'den fazla olduğu görülmektedir. Japonya, Avustralya, İtalya, İspanya ve Güney Kore'de %15'in üzerinde düşüş gerçekleşmiştir (Grafik 15).

İş gücünün milli gelir payındaki düşüşün gelişmiş ülkelere özgü olmayıp gelişmekte olan ülkeler içinde geçerli olduğu görülmektedir. Brezilya haricindeki örneklem ülkelerinde düşüş oranı %5'i geçmektedir (Grafik 16).



Kaynak: AMECO veritabanı

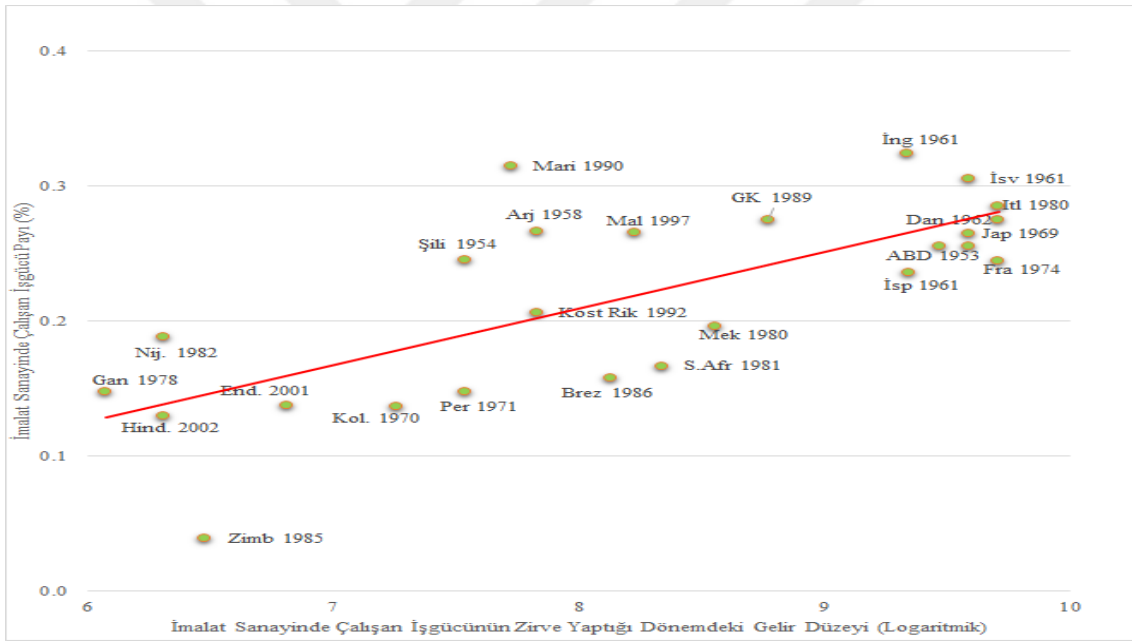
Grafik 15: Gelişmiş Ülkelerde İş Gücünün Milli Gelir Payının Değişimi, 1980-2015



Kaynak: AMECO veritabanı

Grafik 16: Gelişmekte Olan Ülkelerde İş Gücünün Milli Gelir Payının Değişimi, 1995-2014

Meksika ve Çin’de %10’nun, Hindistan ve Türkiye’de ise %15’in üzerinde düşüş gerçekleşmiştir. Hindistan gibi gelişmekte olan ülkelerde, sanayileşme sürecinin iş gücünün milli gelirden aldığı payı arttırması en azından sabit kalmasını sağlaması beklenirken üretimde artan otomasyon iş gücünün milli gelirden aldığı payda düşüşe neden olmuştur. Çin’in sanayileşme sürecinin aksine, Hindistan’ın yüksek büyüme oranları için “iş gücü talebi yaratmayan büyüme” ifadesi kullanılmaktadır. İmalat sanayinde çalışan iş gücünün toplam iş gücü içindeki payının tarihsel olarak zirve yaptığı dönemlerdeki kişi başı milli gelir büyüklükleri açısından, gelişmekte olan ülkeler gelişmiş ülkelerin oldukça gerisinde kalmışlardır (Grafik 17). Dani Rodrik (2016) çalışmasında bu durumu “erken endüstrisizleşme” terimiyle tanımlamıştır.

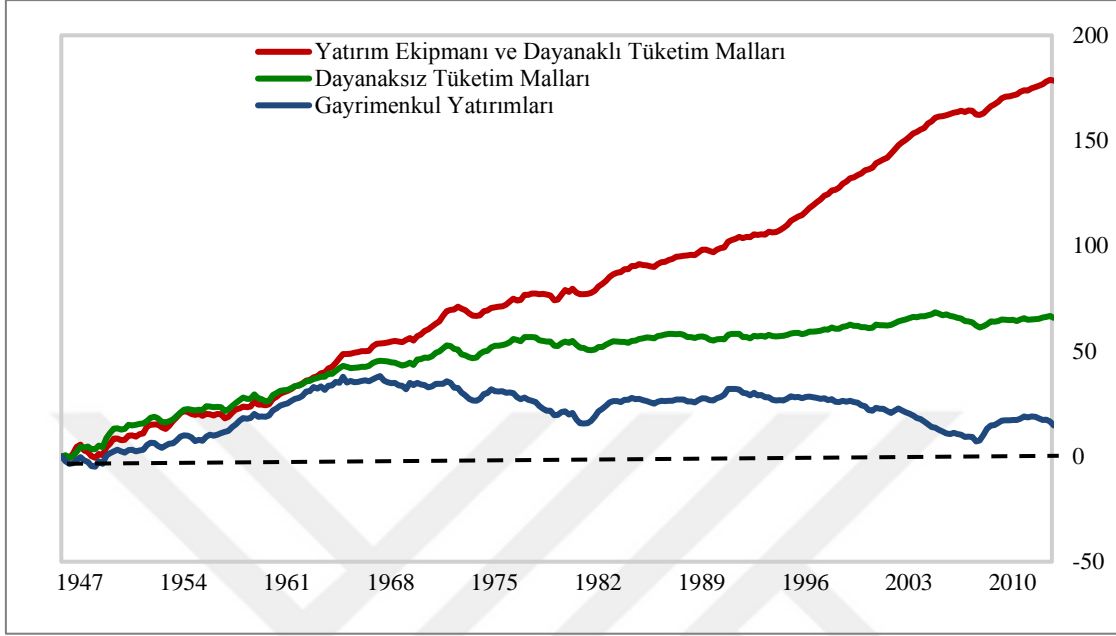


Kaynak: Rodrik (2016:40), “Premature Deindustrialization”

Grafik 17: İmalat Sektöründe Çalışan İş Gücünün Toplam İş Gücü İçindeki Payının Tarihsel Olarak Zirve Yaptığı Dönemlerdeki Kişi Başlı Milli Gelirleri

İş gücünün milli gelir payını küresel olarak hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde etkileyen en önemli faktörlerden birisi üretimde artan otomasyondur. Otomasyon sürecinin hızlanmasında yatırım özel teknolojik gelişmelerin önemli etkisi olmuştur. TFV’nin birikimli toplamının ekonomide son ürün bazlı dağılımı

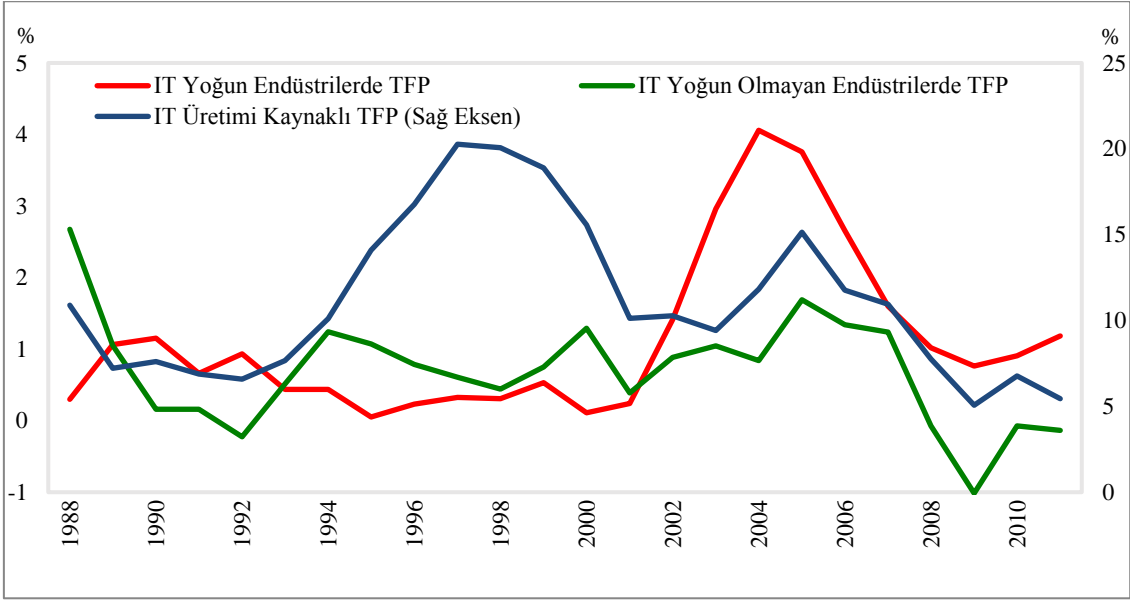
incelendiğinde özellikle 1980 sonrası dönemde yatırım ekipmanı ve dayanıklı tüketim mallarının diğer mal türlerinden çok daha fazla teknolojik yenilik içerdiği görülmektedir (Grafik 18).



Kaynak: Fernald (2014) çalışması hesaplamaları

Grafik 18: ABD’de Birikimli TFV’nin Son Ürün Bazlı Gelişimi

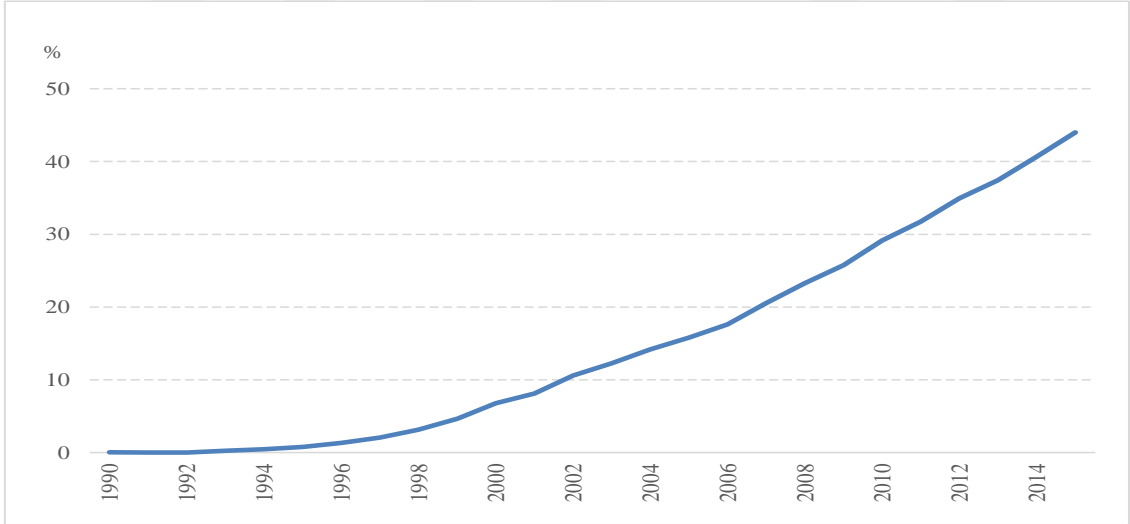
Benzer şekilde BİT (Bilişim ve İletişim Teknolojileri) alanında son yıllarda sağlanan teknolojik gelişmelerin etkileri özellikle BİT yoğun endüstrilerde kendini göstermiştir. 2000’li yıllar öncesinde BİT alanındaki ekipman üretimleri ekonominin genelinde doğrudan TFV’yi artırırken sonrasında özellikle BİT yoğun sektörlerde ekipman kullanımı sektörel TFV’yi oldukça artırmıştır (Grafik 19).



Kaynak: Fernald (2014) çalışması hesaplamaları

Grafik 19: ABD’de TFV’nin Sektörel Gelişimi

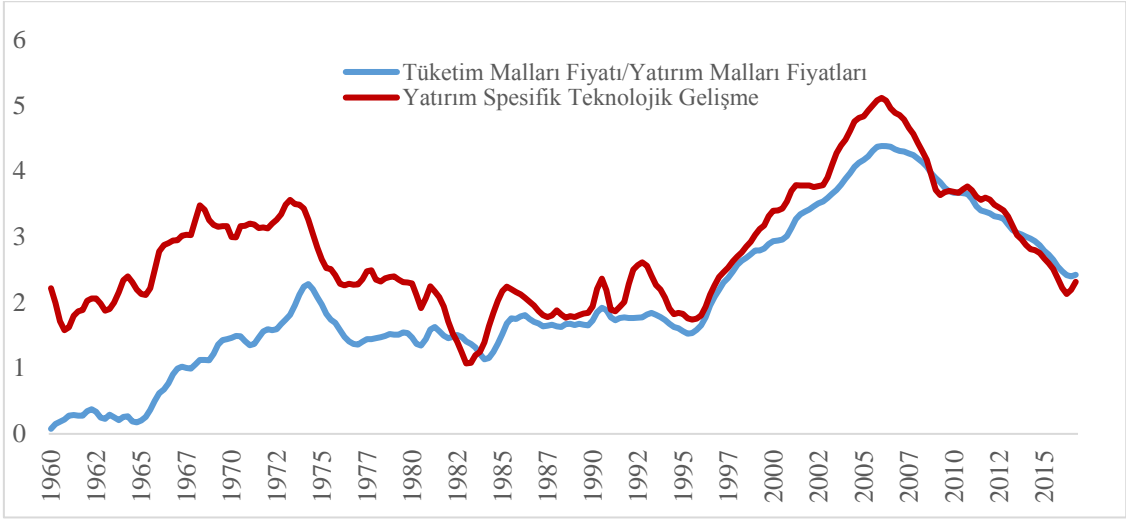
Ayrıca, internetin artan kullanımı ve bilgi teknolojilerinde sağlanan ilerlemeler de firmaları bu yeniliklerden daha fazla yararlanmak için organizasyonel değişikliklere itmiş ve sektörel verimliliğin daha fazla artmasına neden olmuştur (Fernald, 2014).



Kaynak: WDI veritabanı

Grafik 20: Dünyada İnternet Kullanımının Gelişimi

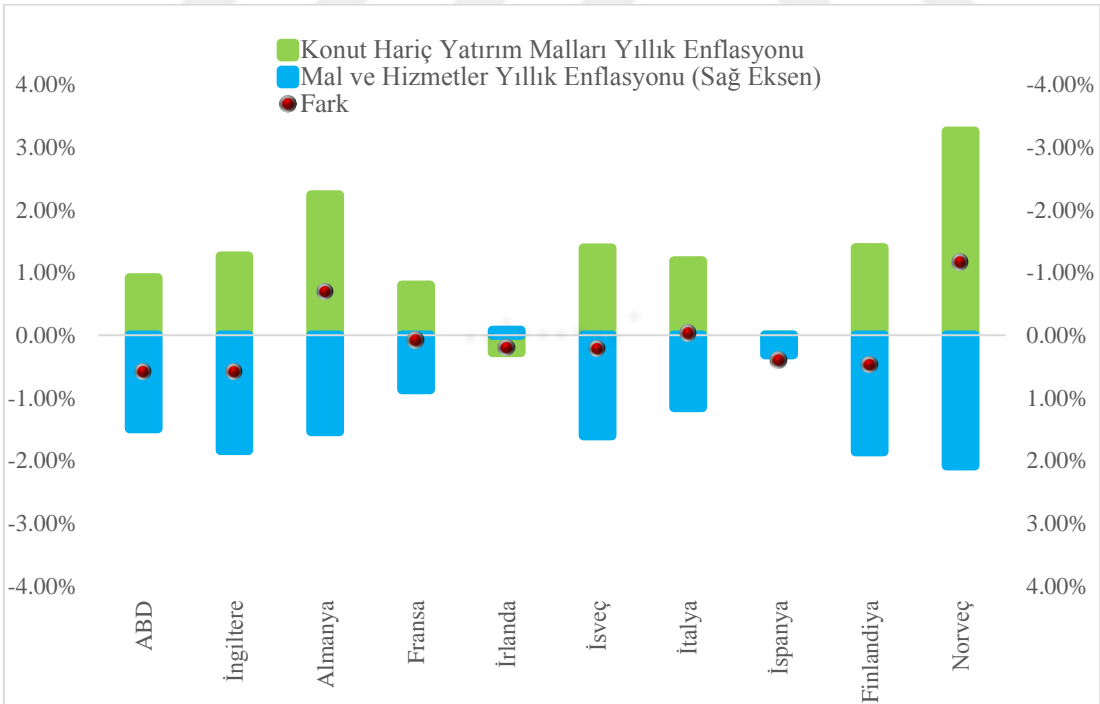
Yatırım spesifik teknolojik gelişmelerin etkisiyle yatırım malları diğer mal gruplarıyla karşılaştırıldığında görece ucuzlamıştır (Grafik 21).



Kaynak: Fernald (2014) çalışması hesaplamaları

Grafik 21: ABD’de Yatırım Malları Fiyatları ve Yatırım Spesifik Teknolojik Gelişim İlişkisi

Bu durumu teyit edecek şekilde 2007-2015 yılları arasındaki dönemde ABD, İngiltere, Fransa gibi gelişmiş ülkelerde sermaye malları enflasyonu nominal enflasyon rakamının altında kalmıştır (Grafik 22).



Kaynak: Moody’s Veri Tabanı

Grafik 22: Gelişmiş Ülkelerde Nominal ve Yatırım Malları Enflasyonlarının Gelişimi

Bu bölümde yukarıda özetlenen gelişmelerden hareketle, ucuzlayan sermaye mallarının üretim sürecinde iş gücünü daha fazla ikame etmesi ve bunun sonucunda iş gücünün milli gelirden elde ettiği payın düşmesi DSGE modeli kullanılarak analiz edilmiştir.

3.2.LİTERATÜR TARAMASI

İşgücü ve sermayenin milli gelirden aldığı payları belirleyen unsurlar konusunda farklı düşünce akımları değişik açıklamalar getirmişlerdir. Neo-klasikler milli gelirin dağılımını belirleyen temel unsurun üretim faktörlerinin görece fiyatları olduğunu belirtmişlerdir. Üretim faktörlerinin fiyatlarını ise ilgili faktörlerin arz ve talep dengesi belirlemektedir. Marksist yaklaşım ise iş gücünün milli gelirden aldığı payın düşmesini sendikaların zayıflaması, serbest ticaret anlaşmaları, iş gücü piyasalarının serbestleştirilmesi gibi ekonomik politikalara bağlamaktadırlar.

Konuyla ilgili öncü çalışmalardan Cobb-Douglas (1928) makalesi, 1909-1918 arasındaki dönemde ABD’de ücret ve maaşların milli gelirden aldığı payın yaklaşık olarak %74 civarında olduğunu tespit etmiş ve ilgili dönem için ABD’deki üretim fonksiyonunu $P = 1.01 K^{\frac{1}{4}}L^{\frac{3}{4}}$ olarak tanımlamıştır. Keynes (1939) çalışmasında ise 1911-1936 yılları arasındaki dönemde İngiltere ve ABD’de iş gücünün milli gelirden aldığı payların gelişimi analiz edilmiştir. Keynes, milli gelirin büyüklüğünden bağımsız olarak iş gücünün milli gelirden aldığı payın değişmediği ve bu durumun “bir parça mucize olduğunu” ifade etmiştir. Johnson (1954) çalışması ABD ekonomisini 1850’lerden itibaren incelemiş ve iş gücünün milli gelirden aldığı payda uzun süreli bir değişim olmadığı sonucuna varmıştır.

Kaldor (1957) temel çalışmasında, ekonomik büyümeyle ilgili temel tespitler ortaya koyulmuştur. 1900’lü yıllardaki büyümenin incelenmesiyle elde edilen bu tespitlerin en önemlilerinden birisi sermaye ve iş gücünün milli gelirden aldığı payların

sabitliği ilkesidir. Solow (1958) alışması, tarihsel verinin ABD’de iş gücünün milli gelirden aldığı payın yaklaşık olarak 0.65 civarında olduğunu gösterdiğini ancak bu duruma anlam yüklemek için toplam ekonomiye bakmak yerine alt sektör bazlı inceleme yapmanın gerekli olduğunu belirtmiştir. Sektör bazlı analizde iş gücünün milli gelirden aldığı payların oynaklık gösterdiği ve sektör bazlı oynaklıkların birbirlerinin etkilerini gidererek iş gücünün milli gelir payının sabit kalmasını sağladığı tespiti yapılmıştır. Kuznets (1959) alışmasında, iş gücünün milli gelirden aldığı payın ülkeler arasında ve zaman içinde farklılık gösterebileceği tespiti yapılmıştır. İş gücünün milli gelirden aldığı payın, ülkede kişi başı milli gelir düzeyi yükseldikçe artacağı belirtilmiştir.

1960’lı yıllar sonrasındaki dönemde iş gücünün milli gelirden aldığı payla ilgili akademik ilgi yok olmaya başlamıştır. Uluslararası ticaret ile ilgili sayısal çalışmalarda, zengin ülkelerde iş gücünün milli gelirden aldığı payın fakir ülkelerden fazla olduğu varsayımı yapılmıştır. Öte yandan ABD’nin iş gücü milli gelir payı olan 2/3 oranı sonraki dönem büyüme modellerinde hem zengin hem de fakir ülkeler için referans değer olarak kullanılmaya başlanmıştır (Gollin, 2008:3).

Bentolila ve Saint-Paul (2003) makalesinde, 12 OECD ülkesinde iş gücünün milli gelirden aldığı payın gelişimi 1972-1993 dönemi için analiz edilmiştir. Çalışmada, iş gücünün milli gelir payındaki değişimin sermaye/milli gelir oranındaki değişimle ilgili olduğu sonucuna varılmıştır. Sermaye mallarının ucuzlamasını sağlayarak sermaye birikim sürecini hızlandıran teknolojik gelişmeler, sermaye/milli gelir oranını yükseltmiştir. Öte yandan, artan iş gücü maliyetleri, sendikaların ücretlerin belirlenmesindeki etkisi gibi unsurlar da görece faktör fiyatları oranını bozarak sermaye birikim sürecini hızlandırmıştır.

Avrupa Komisyonu’nun Employment In Europe (2007) isimli raporunda, iş gücünün milli gelirden aldığı payın birinci petrol şokundan sonra düşmeye başladığı ve 1960’lı yıllardaki seviyenin altına indiği tespiti yapılmıştır. Çalışmada, iş gücünün milli

gelirden aldığı payı sadece üretim teknolojisinin belirlemediği, sermaye birikimi, teknolojik ilerleme, küreselleşme, iş gücü ve ürün piyasası politikaları gibi diğer faktörlerin de etkili olduğu ifade edilmiştir. 1980'li yıllar sonrasındaki düşüşte ise asıl belirleyici etkenin teknolojik gelişme olduğu sonucuna varılmıştır.

Arpaia, Perez ve Pichelmann (2009) çalışmasında, Avrupa'da iş gücünün milli gelirden elde ettiği pay sektör bazlı analiz edilmiştir. Yapısal olarak az iş gücü kullanan sektörlerin artmasının, iş gücünün milli gelirden aldığı payın düşmesine neden olduğu belirtilmiştir. Mikro tabanlı analizde ise üretim süreci sermayeyle birlikte eğitilmiş ve eğitimsiz iş gücünün kullanımı açısından analiz edilmiştir. Analiz sonucunda, iş gücü payındaki azalışın en önemli nedeninin sermaye birikimini artıran teknolojik ilerlemeler olduğu belirtilmiştir. Eğitilmiş iş gücünün tamamlayıcısı olan fiziki sermayenin eğitimsiz iş gücünü giderek ikâme ettiği sonucuna varılmıştır.

Brynjolfsson ve McAfee (2012) çalışmasında, 2008 küresel finans krizinden sonra ABD'de önceki iş çevrimlerinin aksine iş gücü piyasasının yeterince toparlanamadığı tespiti yapılmıştır. Kriz sonrasında, yazılım ve sermaye yatırımları kriz öncesi seviyelere yaklaşmasına rağmen istihdamda yeterli artış olmamıştır. Yeni sermaye yatırımlarını istihdam artışı takip etmemiştir. Çalışmada teknolojik gelişmenin çok hızlı olduğu, iş gücünü daha fazla ikame etmeye başladığı ve iş gücünün bu duruma adapte olmakta zorlandığı sonucuna varılmıştır.

OECD İstihdam Görünümü (2012) raporunda, OECD ülkelerinde medyan iş gücü gelir payının 1990'lı yıllardaki %66,1 seviyesinden %61,7 seviyelerine düştüğü belirtilmiştir. Bazı ülkelerde düşüş 30 yıllık döneme yayılmıştır. İş gücünün aldığı payın düşmesinde, TFV ve sermaye birikiminin birlikte %80 oranında etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, iş gücü payındaki düşüşün %10'luk bölümünün artan küreselleşmeden kaynaklandığı belirtilmiştir.

Karabarbounis ve Neiman (2013) çalışmasında, özellikle 1980 sonrası dönemde iş gücünün milli gelirden aldığı payın düştüğü tespiti yapılmış ve yatırım malları fiyatlarında yaşanan düşüşün bu eğilimde etkisi incelenmiştir. Çalışmada incelenen 59 ülkeden 42 tanesinde 1975-2012 yılları arasındaki dönemde iş gücünün milli gelirden aldığı pay azalırken 9'unda artış görülmüştür. İş gücünün milli gelirden aldığı payın düşmesi, yatırım mallarının görece fiyatlarının düşmesine bağlı olarak artan sermaye yatırımlarına bağlanmıştır. Fiziki sermaye malları fiyatlarının düşmesini sağlayan teknolojik gelişmelerin, firmaların iş gücünü sermaye ile ikâme etmelerini kolaylaştırarak, iş gücünün milli gelirden elde ettiği payı düşürdüğü tespiti yapılmıştır.

Elsby, Hobijn ve Sahin (2013)'in FED çalışma tebliğinde, ABD'de son çeyrek yüzyılda iş gücü milli gelir payında yaşanan aşağı yönlü trendin sebepleri analiz edilmiştir. Paydaki düşüşün nedeni olarak iş gücünün sermaye ile ikâme edilmesi konusunda güçlü kanıt bulamadıklarını ve özellikle 2001 sonrasındaki düşüşün üçte birinin BLS (Bureau of Labour Statistics)'in yöntem değişikliğinden kaynaklandığını belirtmişlerdir. Ayrıca, Amerikan sanayi üretiminin ucuz üretim yapan ülkelere kaymasının düşüşün diğer önemli bir sebebi olduğu tespiti yapılmıştır.

Armenter (2015) çalışması, çeşitli ölçüm farklılıklarına rağmen ABD'de iş gücü milli gelir payında 2000 yılı sonrasında önemli düşüş olduğu tespitini yapmıştır. Çalışmada, düşüşün sebebi olarak teknolojik gelişme, sermaye birikimi, ticaret, artan iş gücü verimliliğine rağmen ücretlerin artmaması gibi literatürde yer alan sebepler sıralanıp karşı argümanlar sunulduktan sonra düşüşün neden olan temel faktörleri ekonomistlerin tam olarak anlayamadığı sonucuna varılmıştır.

3.3. MODEL

Bu bölümde, iş gücünün milli gelirden aldığı payın gelişimi DSGE modeli kullanılarak analiz edilmiştir. DSGE modelleri, birbiriyle dinamik etkileşim içinde olan arz ve talep yapılarından oluşmaktadır. Bu modellerde, makroekonomik yapı ekonomideki ajanların tercihlerine dayanan mikro ekonomik yapı kullanılarak analiz edilmektedir. Mikroekonomik yapılar, kişisel tercihlerden ziyade kişilerin kararlarının toplamının makroekonomik etkilerini analiz etmek için modellere eklenir. Kişilerin geleceğe yönelik beklentileri de mevcut zamandaki sonuçları etkiler. Öte yandan, DSGE modellerinde ekonomik dalgalanmalar modele dışsal şoklar verilerek analiz edilebilmektedir. Neoklasik yaklaşım, uzun dönemli verimliliği genel olarak teknolojik gelişmelerin belirlediğini varsaymaktadır. Bu nedenle, genel teknoloji şokları DSGE modellerine üretim fonksiyonunun parçası olarak eklenir. Toplam faktör verimliliği (TFV) olarak adlandırılan bu şoklar nötr karakterde olup çoklu faktör verimliliğini etkilerler.

Tüm üretim faktörlerinin verimliliğini artıran teknolojik gelişmeler yanında son yıllarda sektör özel teknolojilerde de önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Yatırım Özel Teknolojik Gelişme (ISTC) olarak adlandırılan bu ilerlemelerin etkisiyle üretilen her yeni sermaye malı özellikler ve üretim kapasitesi yönünden mevcut sermayeden çok daha üstündür. Örneğin, fabrika üretim bandı robotlarının yeni modellerinin fiyatları önceki yıllara göre azalmasa bile üretim kapasitesi teknolojik gelişmelerin etkisiyle çok daha yüksektir. Buradan hareketle fiziki sermayenin iş gücünü daha fazla ikâme etmesine neden olan yatırım özel teknolojik gelişmelerin etkilerini analiz edebilmek için DSGE modellemesine yatırım özel teknolojik gelişme denklemi eklenmiştir.

İş gücünün milli gelirden aldığı payı etkileyebilecek diğer bir unsur olarak insan sermayesi birikim denklemi modele eklenmiştir. Son yıllarda internet kullanımının artması, eğitimin yaygınlaşması, çalışanların iş hayatında da eğitimlerine devam etmesi

gibi gelişmeler insan sermayesi verimliliğini önemli ölçüde yükseltmiştir. Eğitim yoluyla gelecek pozitif verimlilik şoklarının iş gücü insan sermayesi stokunu artırması beklenmektedir.

Sonraki iki bölümde, ISTC ve iş gücünün insan sermayesi birikim süreciyle ilgili temel çalışmalar özetlenmiştir.

3.3.1. Yatırım Spesifik Teknolojik Gelişme (ISTC) Literatürü

Greenwood, Hercowitz ve Huffman (1988:404) çalışmasında, ISTC'yi içeren fiziki sermaye birikim denklemi ilk defa kullanılmış olup aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

$$K_{t+1} = K_t [1 - \delta(h_t)] + i_t (1 + \epsilon_t), \quad t=0,1,2..$$

Fiziki sermayenin yıpranma payını gösteren $\delta(h_t)$, (0,1) değer aralığında tanımlanmıştır. t zamanındaki brüt yatırım i_t olup sonraki dönem toplam sermaye stokunu gösteren K_{t+1} 'i artırma gücü, yeni sermaye yatırımlarını etkileyen teknolojik gelişme seviyesine (ϵ_t) bağlıdır. Mevcut kurulmuş olan sermaye stoku yeni teknolojiden etkilenmez.

Greenwood, Hercowitz ve Krusell (1997:345) çalışmasında ise ISTC denklemi aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

$$k'_e = [1 - \delta_e]k_e + i_e q, \quad 0 < \delta_e < 1$$

Denklemden q fiziki sermayeyi üretmek için kullanılan teknolojinin mevcut düzeyini göstermektedir. q 'deki değişim yatırım spesifik teknolojik değişime işaret etmektedir. Standart neoklasik modellerde $q = 1$ olarak alınır. Böylelikle ekonomide nihai ürünle alınabilecek fiziki sermaye miktarı dönemler arasında sabit kalmaktadır. Gerçekte ise

fiziki sermaye özellikle 1980 sonrası dönemde hızla ucuzlamış ve kalitesi yükselmiş olup, aynı miktar reel gelir ile alınabilecek fiziki sermaye miktarı artmıştır.

Cummins ve Violante (2002) çalışmasında, 1947-2000 yılları arasındaki dönemde fiyat tabanlı yöntemle teknolojik değişimler analiz edilmiştir. 2. Dünya Savaşı sonrası dönemde donanım ve yazılımda yaşanan gelişmelerin 1990'lı yıllardaki yüksek ekonomik büyümeyi sağladığı belirtilmiştir. Ayrıca, her teknolojik gelişmenin endüstri kullanımları arasında önemli fark bulunduğu belirtilmiştir.

Greenwood, Hercowitz ve Krusell (2000:112-113) çalışmasında, yatırım özel teknolojik gelişmelerin fiziki sermaye yatırımlarını artıracığı ve bu durumun ekonomik dalgalanmalar yaratabileceği ifade edilmiştir. Teknolojik gelişmenin sektör özel yapısı nedeniyle yeni ekipmanların görece fiyatlarının teknolojik değişimin rassal sürecini tanımlamak için kullanılabilirliği belirtilmiştir. Çalışma sonucunda, 2. Dünya Savaşı sonrası dönemde kişi başı saatlik çıktı artışının %60'nın yatırım spesifik teknolojik gelişmeden kaynaklandığı sonucuna varılmıştır. Uzun dönemli yatırımın aksine yatırım-spesifik teknolojik gelişmenin iş çevrim dalgalanmalarına katkısı az olup, çalışmada yaklaşık etkisi %30 olarak hesaplanmıştır.

Justiniano ve Primiceri (2008:27) çalışmasında, 2. Dünya Savaşı sonrası dönemde ABD'de makroekonomik oynaklıklardaki önemli değişimlerin nedenleri analiz edilmiştir. Çalışmada DSGE modeli kullanılmıştır. Hem TFV hem de ISTC olmak üzere teknoloji şokları, mali şoklar, para politikası şokları gibi birçok değişkenin etkileri ölçülmüştür. 1980 sonrası dönemde ISTC şoklarında yaşanan düşüşün milli gelir şoklarındaki düşüşe nedeni olduğu belirtilmiştir.

3.3.2. İnsan Sermayesi Birikim Süreci Literatürü

İnsan sermayesi, eğitim yanında üretim sürecinde de biriken yetenek ve bilgilerin toplamı olup, iş gücünde saklı teknoloji olarak da tanımlanabilir. Diğer teknolojik

gelişmelerin dışsal olduğu varsayılırken, insan sermayesinin birikimini içsel olarak ekonomideki ajanların yetenek elde etme aktivitelerine ayırdığı zaman belirler.

Schultz (1961:13-14) çalışmasında, Batı Ülkelerindeki gelişmenin temel kaynağının insan sermayesi olduğu belirtilip bu alana yeterince ilgi gösterilmediği ifade edilmiştir. İnsan sermayesinin de fiziki sermaye gibi yıpranabileceği vurgulanmış ve yatırım kurumlarınca diğer sermaye çeşitlerine sağlanan teşvik ve imkânların insan sermayesine sağlanmadığı belirtilmiştir.

Lucas (1988:6) çalışmasında iki tür sermaye olduğu belirtilmiştir: Birincisi, standart neoklasik modellerdeki şekliyle kullanılan ve biriken fiziki sermayedir. Diğeri ise, sürekli çabayla elde edilen hem iş gücü hem de fiziki sermaye verimliliğini artıran insan sermayesidir.

Dellas ve Sakellaris (2003:2) çalışmasında insan sermayesi birikim sürecini etkileyen unsurlar analiz edilmiştir. Çalışmada, yüksekokuldan mezun olma oranının, fırsat maliyetlerine (yerel iş gücü piyasası koşulları) ve finansman maliyetlerine (beklenen reel faiz) güçlü tepki verdiği, doğrudan maliyetlere ve eğitimin beklenen getirisine ise daha az tepki verdiği tespiti yapılmıştır.

İnsan sermayesi birikim sürecinin modellenmesiyle ilgili 2 temel yaklaşım mevcuttur. İlk yaklaşımın öncü çalışmalarından olan Mincer (1958) makalesinde sadece yetenek kazanmak amacıyla harcanan zamanın insan sermayesi yatırım oranını belirlediği varsayılmaktadır. Bu çalışmadan hareketle Torres (2013) çalışmasında insan sermayesi yatırım denklemi aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

$$I_{H,t} = B_t E_t^\theta, \quad t=0,1,2..$$

B_t verimlilik parametresini ve E_t alınan eğitimi göstermektedir. Eğitimin azalan getirisi modele $\theta < 1$ varsayımıyla tanımlanmıştır.

İnsan sermayesi birikim sürecinin modellenmesiyle ilgili 2. yaklaşımın öncü çalışmalarından olan Ben-Porath (1967) makalesinde, ekonomideki ajanların beklenen ömür boyu getirilerini maksimize etmek için kendilerine yatırım yaptıkları varsayılmaktadır. Ajan, eğitim için harcadığı zamanı, yeteneğini ve mevcut insan sermayesi stokunu birleştirerek yeni insan sermayesi stoku elde etmektedir. Her dönem ekonomideki ajanlar bir birim yatırımlarının marjinal getirisini bu yatırımı yaratmak için kullandıkları zamanda kazanabilecekleri alternatif marjinal getirilere eşitlemektedirler. Bu çalışmadan hareketle, Torres (2013) çalışmasında 2.insan sermayesi birikim modeli aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

$$I_{H,t} = B_t (E_t H_t)^\theta, \quad t=0,1,2..$$

H_t t anındaki insan sermayesi stokunu, E_t yetenek elde etme faaliyetlerine ayrılan zamanı ve B_t verimlilik parametresini göstermektedir. Eğitimin azalan getirisi modele $\theta < 1$ tanımı yapılarak eklenmiştir.

3.4. MODELİN TEMEL ÖZELLİKLERİ VE ÇÖZÜMÜ

Standart DSGE yapısı temel alınarak oluşturulan modelde çalışmanın amacına uygun olarak stokastik süreç izleyen üç değişken tanımlanmıştır:

- ❖ 1. değişken standart DSGE modellerinde mevcut olan ve ekonomideki nötr teknolojik gelişmeyi ölçen toplam faktör verimliliğidir. Toplam faktör verimliliği modelde A_t olarak tanımlanmış olup AR(1) süreç izlemektedir.
- ❖ 2. değişken yeni fiziki sermayenin içerdiği yatırım spesifik teknolojik gelişme düzeyini göstermekte olup modelde Z_t olarak tanımlanmıştır. Değişken AR(1) süreci izler. Mevcut stokla birlikte yeni sermayenin de zamanla yıprandığı varsayılmaktadır.
- ❖ 3. değişken insan sermayesi birikim sürecinde iş gücünün aldığı yeni eğitiminin verimliliğini göstermektedir. Modelde, Mincer (1957)

çalışmasından hareketle eğitimin insan sermayesi birikim sürecinin temel etkeni olduğu kabul edilmiştir. Yeni eğitimin verimliliği modelde B_t olarak tanımlanmış olup AR(1) süreç izler. Fiziki sermayeye benzer şekilde insan sermayesinin de yıprandığı kabul edilir. Ayrıca, eğitimin azalan verimler kanununa tabii olduğu varsayılmaktadır.

3.4.1. Tüketici Tercihleri

Ekonomide sonsuz dönem yaşayan ajanlar tüketim $\{C_t\}_{t=0}^{\infty}$ ve boş zamandan oluşan $\{l_t\}_{t=0}^{\infty}$ tercih yapısına sahiptirler. Temsili ajanın fayda fonksiyonu aşağıdaki denklemle tanımlanır:

$$U^j = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [\gamma \log C_t + (1 - \gamma) \log(l_t)] \quad (3.1)$$

β dönemler arası indirgeme faktörü olup (0,1) aralığında değer alır. γ tüketim ve boş zaman arasındaki ikâme esnekliğini göstermekte olup (0,1) aralığında değer alır. Ekonomideki fiziki sermaye birikim süreci 3.2 no'lu denklemle tanımlanır:

$$K_{t+1} = (1 - \delta_k)K_t + Z_t I_{K,t}, \quad t=0,1,2,.. \quad (3.2)$$

(0,1) aralığında tanımlanan δ_k fiziki sermayenin yıpranma payını, $I_{K,t}$ ise tüketicinin yeni fiziki sermaye yatırımlarını göstermektedir. Denklemdeki Z_t bir birim nihai çıktı ile alınabilecek fiziki sermaye miktarını göstermekte olup sermaye üretiminde kullanılan mevcut teknolojik seviyeyi temsil eder. Denklemdeki Z_t 'nin aşağıdaki şekilde AR(1) stokastik süreç izlediği kabul edilmektedir:

$$\log(Z_t) = (1 - \rho_z) \log(\bar{Z}) + \rho_z \log(Z_{t-1}) + \varepsilon_t^z \quad (3.3)$$

3.3 no'lu denklemdeki ρ_z fiziki sermaye verimliliği için oto regresyon parametresidir. Verimlilik şoklarının zaman içindeki devamlılığını göstermektedir. Hata terimi ε_t^z ise normal dağılıma sahip olup $\varepsilon_t^z \sim N(0, \sigma_z^2)$ olarak tanımlanır.

Modelde ajanlar dinlenme (L_t) dışında kalan zamanlarını üretim (L_t) ve eğitim (E_t) arasında bölmektedirler. Ajanın bire normalize edilen zaman kısıtı aşağıdaki şekilde tanımlanır:

$$l_t + L_t + E_t = 1, \quad t=0,1,2.. \quad (3.4)$$

Ekonomideki ajanların insan sermayesi birikim denklemi ise 3.5 no'lu denklemle tanımlanır:

$$H_{t+1} = (1 - \delta_H)H_t + I_{H,t}, \quad t=0,1,2.. \quad (3.5)$$

$I_{H,t}$ insan sermayesine yapılan yeni yatırımı göstermektedir. İnsan sermayesinin yıpranma oranı $0 < \delta_H < 1$ aralığında tanımlanmış olup nüfusun yaşlanıp değişmesini ve bilgilerin yararsız hale gelmesini temsil eder. İnsan sermayesi stokunun devam ettirebilmesi için yeni gelen nesillerin sürekli eğitilmesi gerekmektedir. Ayrıca, yeni ve daha verimli ekipmanları kullanabilmesi amacıyla mevcut iş gücüne yeni yetenekler kazandırılması gerekmektedir. İnsan sermayesine yapılan yatırım aşağıda yer alan 3.6 no'lu denklemle tanımlanır:

$$I_{H,t} = B_t E_t^\theta, \quad t=0,1,2.. \quad (3.6)$$

Yeni insan sermayesi ajanın eğitim ve yetenek elde etme aktivitelerine zaman ayırmasıyla yaratılır. Yeni sermayenin etkinliğini B_t ve θ belirler. Eğitimin azalan getirisi nedeniyle θ , (0,1) aralığında tanımlanır. AR(1) stokastik süreç izleyen verimlilik değişkeni B_t ise 3.7 no'lu denklemle tanımlanır:

$$\log(B_t) = (1 - \rho_B) \log(\bar{B}) + \rho_B \log(B_{t-1}) + \varepsilon_t^B \quad (3.7)$$

denklemde ρ_B insan sermayesi verimliliği için oto regresyon parametresidir. Verimlilik şoklarının zaman içinde devamlılığını göstermektedir. Hata terimi ε_t^B ise normal dağılıma sahip olup $\varepsilon_t^B \sim N(0, \sigma_B^2)$ olarak tanımlanır.

Ajanların bütçe kısıt denklemi 3.8 no'lu denklemlerle tanımlanır:

$$C_t + S_t = R_t K_t + W_t H_t L_t, \quad t=0,1,2.. \quad (3.8)$$

Ajanlar elde ettikleri gelirleriyle her dönem S_t kadar tasarruf ve C_t kadar tüketim yapmaktadırlar. Bütçe kısıt denklemi gereğince ajanın tüketim ve tasarruflarının toplamı ajanın iş gücü ve sermaye gelirleri toplamından fazla olamaz. K_t fiziki sermaye stoku ve R_t birim fiziki sermayenin kiralama getirisi olmak üzere toplam sermaye geliri $R_t K_t$ 'ye eşit olur. W_t iş gücünün birim zamanda çalışma karşılığı elde ettiği ücret, L_t çalışılan zaman ve H_t insan sermayesi stoku olmak üzere toplam iş gücü kazancı $W_t H_t L_t$ 'e eşit olur. Modelde tasarrufların yatırımlara ücretsiz olarak çevrildiği kabul edilmektedir. Bu nedenle $I_t = S_t$ varsayımı yapılmaktadır.

3.4.2. Tüketici Maksimizasyon Problemi

Modelde temsili ekonomik ajan, merkezi olmayan ve rekabetçi piyasa ekonomisinde yaşamakta olup tüketim ve boş zamandan oluşan faydasını bütçe kısıtı, fiziki sermaye kısıtı, insan sermayesi kısıtı ve zaman kısıtı altında maksimize etmeye çalışır. Maksimizasyon probleminde ajanın seçim değişkenleri mevcut dönemdeki tüketim, yatırım, eğitime ayırdığı zaman, çalıştığı zaman ve gelecek dönem için planladığı fiziki sermaye ve insan sermayesi miktarlarıdır. Temsili ekonomik ajanın fayda maksimizasyon problemi aşağıdaki denklem kümesiyle tanımlanır:

$$\max_{C_t, I_t, L_t, E_t, K_{t+1}, H_{t+1}} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [\gamma \log C_t + (1 - \gamma) \log(L_t)]$$

$$\text{s.t. } C_t + I_t = R_t K_t + W_t H_t L_t$$

$$K_{t+1} = (1 - \delta_K) K_t + Z_t I_{K,t}$$

$$H_{t+1} = (1 - \delta_H) H_t + B_t E_t^\theta$$

$$l_t + L_t + E_t = 1, \quad t=0,1,2..$$

$$K_0 \text{ ve } H_0 > 0$$

Maksimizasyon probleminde fiziki sermaye birikim denklemi bütçe kısıtı denkleminin içine ve zaman kısıtı denklemi fayda fonksiyonu içine konularak yeniden düzenleme yapılırsa aşağıdaki sadeleştirilmiş form elde edilir.

$$\max_{C_t, L_t, E_t, K_{t+1}, H_{t+1}} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [\gamma \log C_t + (1 - \gamma) \log(1 - L_t + E_t)]$$

$$\text{s.t. } C_t + \frac{K_{t+1}}{Z_t} = R_t K_t + W_t H_t L_t + (1 - \delta_K) \frac{K_t}{Z_t}$$

$$H_{t+1} = (1 - \delta_H) H_t + B_t E_t^\theta$$

Maksimizasyon modeli Lagrange fonksiyonu şeklinde yazılırsa aşağıdaki 3.9 no'lu denklem edilir:

$$\mathcal{L} = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [\gamma \log C_t + (1 - \gamma) \log(1 - L_t + E_t)] + \lambda_t [R_t K_t + W_t H_t L_t + (1 - \delta_K) \frac{K_t}{Z_t} - \frac{K_{t+1}}{Z_t}] + \xi_t [(1 - \delta_H) H_t + B_t E_t^\theta - H_{t+1}], \lambda_t \text{ ve } \xi_t > 0, \quad t=0,1,2.. \quad (3.9)$$

Denklemden λ_t ve ξ_t lagrange çarpanları olarak tanımlanmıştır.

Lagrange fonksiyonunun C_t, L_t, E_t, K_{t+1} ve H_{t+1} 'e göre birinci türevlerini alındığında 3.10 ile 3.14 arasındaki denklemler elde edilir:

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial C_t} = \frac{\beta^t \gamma}{C_t} - \lambda_t = 0 \quad (3.10)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial L_t} = \frac{\beta^t (1-\gamma)(-1)}{1-L_t-E_t} + \lambda_t W_t H_t = 0 \quad (3.11)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial E_t} = \frac{\beta^t (1-\gamma)(-1)}{1-L_t-E_t} + \xi_t B_t^h \theta E_t^{\theta-1} = 0 \quad (3.12)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial K_{t+1}} = \lambda_{t+1} \left[r_{t+1} + \frac{(1-\delta_k)}{Z_{t+1}} \right] - \frac{\lambda_t}{Z_t} = 0 \quad (3.13)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial H_{t+1}} = \lambda_{t+1} W_{t+1} L_{t+1} + \xi_{t+1} (1 - \delta_h) - \xi_t = 0 \quad (3.14)$$

3.10 ve 3.12 no'lu denklemlerden aşağıda yer alan Lagrange çarpanları elde edilir.

$$\lambda_t = \frac{\beta^t \gamma}{C_t} \quad (3.15)$$

$$\xi_t = \frac{\beta^t (1-\gamma)}{B_t^h \theta E_t^{\theta-1} (1-L_t-E_t)} \quad (3.16)$$

3.10 ve 3.11. denklemler birleştirilirse 3.17 no'lu tüketim denklemi elde edilir:

$$C_t = \frac{\gamma}{(1-\gamma)} W_t H_t (1-L_t-E_t) \quad (3.17)$$

Denklem, ekstra boş zamanın fırsat maliyeti cinsinden boş zaman ve tüketim arasındaki marjinal ikame oranını göstermektedir.

3.10 ve 3.13 no'lu denklemler birleştirilirse 3.18 no'lu denklemdeki dönemler arası optimal tüketim dengesini veren Euler denklemi elde edilir:

$$\frac{C_{t+1}}{C_t} = \beta Z_t \left[r_{t+1} + \frac{(1-\delta_k)}{Z_{t+1}} \right] \quad (3.18)$$

Denklem marjinal tüketim oranını fiziki sermayenin getiri oranına eşitler.

3.14, 3.15 ve 3.16 no'lu denklemler birleştirilirse 3.19 no'lu denklem elde edilir.

$$\frac{\beta\gamma W_{t+1} L_{t+1}}{C_{t+1}} + \frac{\beta(1-\gamma)(1-\delta_h)}{B_{t+1}^h \theta E_{t+1}^{\theta-1} (1-L_{t+1}-E_{t+1})} - \frac{(1-\gamma)}{B_t^h \theta E_t^{\theta-1} [1-L_t-E_t]} = 0 \quad (3.19)$$

Denklem tüketim ve eğitime ayrılan zaman arasındaki marjinal ikame oranını göstermektedir.

3.4.3. Firma Problemi ve Çözümü

Herhangi bir t anında girdi piyasalarındaki fiyatları veri olarak alan firmalar, fiziki sermayeyi kiralayıp iş gücünü istihdam ederek kârlarını maksimize etmeye çalışırlar. Modelde girdi piyasalarının tam rekabetçi olduğu varsayılmaktadır. Üretim yapısı ölçeğe göre sabit getirili Cobb-Douglas fonksiyonu olarak aşağıdaki eşitlikle tanımlanır:

$$Y_t = A_t K_t^\alpha (L_t H_t)^{1-\alpha}, \quad t=0,1,2.. \quad (3.20)$$

$$0 \leq \alpha \leq 1$$

denklemden K_t kullanılan fiziki sermayeyi, L_t kullanılan iş gücü miktarını, H_t iş gücünün sahip olduğu insan sermayesini ve A_t toplam faktör verimliliğini göstermektedir.

Çoklu faktör verimliliğini etkileyen A_t 'nin AR(1) stokastik süreç izlediği kabul edilmektedir:

$$\log(A_t) = (1 - \rho_A) \log(\bar{A}) + \rho_A \log(A_{t-1}) + \varepsilon_t^A \quad (3.21)$$

ρ_A toplam faktör verimliliği için oto regresyon parametresidir. Verimlilik şoklarının zaman içinde devamlılığını gösterir. Denklemdeki hata terimi ε_t^A normal dağılıma sahip olup $\varepsilon_t^A \sim N(0, \sigma_A^2)$ olarak tanımlanır.

Üretimden elde ettiği gelirden girdi maliyetlerini düşerek kârını maksimize etmeye çalışan firmanın kâr maksimizasyon denklemi aşağıdaki şekilde tanımlanır:

$$\max_{K_t, L_t} \pi_t = A_t K_t^\alpha (L_t H_t)^{1-\alpha} - R_t K_t - W_t L_t H_t, t=0,1,2..$$

Firmalar, maksimizasyon problemini çözerek üretimde kullanacakları fiziki sermaye ve iş gücü miktarı belirlerler. Firma kâr denkleminin K_t ve L_t 'ye göre 1.türevleri alınırsa 3.22 ve 3.23 no'lu girdi fiyatı denklemleri elde edilir:

$$R_t = \alpha A_t K_t^{\alpha-1} (L_t H_t)^{1-\alpha} \quad (3.22)$$

$$W_t = (1-\alpha) A_t K_t^\alpha (L_t H_t)^{-\alpha} \quad (3.23)$$

Firmalar, fiziki sermaye ve iş gücünü bu girdilerin marjinal getirileri girdi maliyetlerine eşit olana kadar kiralamaya devam ederler.

3.4.4. Modelin Çözüm Denklemleri

Ekonomideki rekabetçi dengede, $Y_t, C_t, I_t, K_t, H_t, E_t, L_t, R_t, W_t$ endojen değişkenleri ile verimlilikleri temsil eden ve AR(1) süreç takip eden A_t, B_t ve Z_t endojen değişkenlerine karşılık gelen tüketici ve üretici maksimizasyon problemlerinden elde edilen toplam 12 denge denklemi aşağıda listelenmiştir:

$$\frac{\beta \gamma W_{t+1} L_{t+1}}{C_{t+1}} + \frac{\beta (1-\gamma)(1-\delta_h)}{B_{t+1}^h \theta E_{t+1}^{\theta-1} (1-L_{t+1}-E_{t+1})} - \frac{(1-\gamma)}{B_t^h \theta E_t^{\theta-1} [1-L_t-E_t]} = 0 \quad (3.24)$$

$$\frac{C_{t+1}}{C_t} = \beta Z_t \left[r_{t+1} + \frac{(1-\delta_k)}{Z_{t+1}} \right] \quad (3.25)$$

$$C_t = \frac{\gamma}{(1-\gamma)} W_t H_t (1-L_t-E_t) \quad (3.26)$$

$$Y_t = C_t + I_t \quad (3.27)$$

$$Y_t = A_t K_t^\alpha (L_t H_t)^{1-\alpha} \quad (3.28)$$

$$K_{t+1} = (1-\delta_k) K_t + Z_t I_t \quad (3.29)$$

$$H_{t+1} = (1 - \delta_H)H_t + B_t E_t^\theta \quad (3.30)$$

$$R_t = \alpha A_t K_t^{\alpha-1} (L_t H_t)^{1-\alpha} \quad (3.31)$$

$$W_t = (1-\alpha) A_t K_t^\alpha (L_t H_t)^{-\alpha} \quad (3.32)$$

$$\log(Z_t) = (1 - \rho_Z) \log(\bar{Z}) + \rho_Z \log(Z_{t-1}) + \varepsilon_t^Z \quad (3.33)$$

$$\log(A_t) = (1 - \rho_A) \log(\bar{A}) + \rho_A \log(A_{t-1}) + \varepsilon_t^A \quad (3.34)$$

$$\log(B_t) = (1 - \rho_B) \log(\bar{B}) + \rho_B \log(B_{t-1}) + \varepsilon_t^B \quad (3.35)$$

Sadece numerik olarak çözülebilen modelin parametreleri sonraki bölümde kalibre edilecektir.

3.5. MODELİN KALİBRASYONU

Modelin çözümlerinin elde edilebilmesi için simülasyon öncesinde denge denklemlerinde yer alan parametrelerin kalibre edilmesi gerekmektedir. Kalibrasyon, çözülebilir genel denge problemlerinde yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Kalibrasyonla, modeldeki yapay ekonomik yapının parametrelerine sayısal değerler atanmaktadır. Parametreler genel olarak ilgili alanda yapılan temel çalışmalardan veya modelin en azından kısmi olarak tarihsel veriye uymasını sağlayacak şekilde seçilmelidir

Modelde yer alan parametreler $\psi = \{ \alpha, \beta, \delta_k, \delta_h, \gamma, \rho_A, \rho_B, \rho_Z \}$ olarak tanımlanmıştır. Birinci parametre olan α , fiziki sermayenin verimliliğini göstermektedir. Cobb-Douglas üretim fonksiyonlarında fiziki sermayenin toplam milli gelirden aldığı payı göstermekte olup (0,1) aralığında tanımlanır. Çalışmalarda parametrenin değerinin uzun dönemde sabit kaldığı varsayılmakta olup literatürdeki kullanıma benzer şekilde değeri 0.35 olarak seçilmiştir.

İskonto oranı olarak tanımlanan β parametresi, ekonomideki ajanların dönemler arası öznel tercihlerine bağlı olarak gelecek faydalarını mevcut faydalara göre nasıl

değerlendirdiklerini gösterir. Eğer oran 1'e eşit olursa şimdiki fayda ile gelecekteki faydanın toplam fayda içindeki payları eşit olur. Oranın 1'den az olduğu durumda gelecekteki fayda şimdiki faydaya göre fayda fonksiyonunda daha az ağırlığa sahip olur. Literatürdeki kullanıma benzer şekilde yıllık veri için iskonto oranı değeri 0.970 olarak alınmıştır.

γ parametresi, ajanların tüketim ve boş zaman arasındaki tercihlerini yansıtmakta olup (0,1) arasında değerler alır. Parametrenin değeri tüketim harcamasının toplam gelire oranını gösterir. Torres (2013:218) çalışmasına benzer şekilde değeri 0.40 olarak alınmıştır.

δ_k parametresi fiziki sermaye stokunun yıpranma oranını gösterir. Torres (2013:218) çalışmasına benzer şekilde değeri 0.06 olarak alınmıştır. δ_h parametresi insan sermayesi stokunun yıpranma oranını gösterir. Torres (2013:218) çalışmasına benzer şekilde değeri 0.01 olarak alınmıştır.

ρ_A toplam faktör verimliliği için, ρ_B insan sermayesi verimliliği için, ρ_Z fiziki sermaye verimliliği için oto regresyon parametreleridir. Verimlilik şoklarının zaman içinde devamlılığını gösterirler. Torres (2013:218) çalışmasına benzer şekilde değerleri birbirlerine eşit olacak şekilde $\rho_A = \rho_B = \rho_Z = 0.95$ olarak alınmışlardır.

Tablo 7: Parametrelerin Kalibrasyon Değerleri

Parametre	Tanım	Değer
α	Teknolojik parametre	0.35
β	İskonto faktörü	0.97
γ	Tercih parametre	0.40
δ_k	Fiziksel sermaye yıpranma payı	0.06
δ_h	İnsan sermayesi yıpranma payı	0.01
ρ_A	Toplam Faktör Verimliliği AR(1) Parametresi	0.95
ρ_B	İnsan Sermayesi Verimliliği AR(1) Parametresi	0.95
ρ_Z	Fiziksel Sermaye Verimliliği AR(1) Parametresi	0.95

3.6. MODELİN SİMÜLASYONU

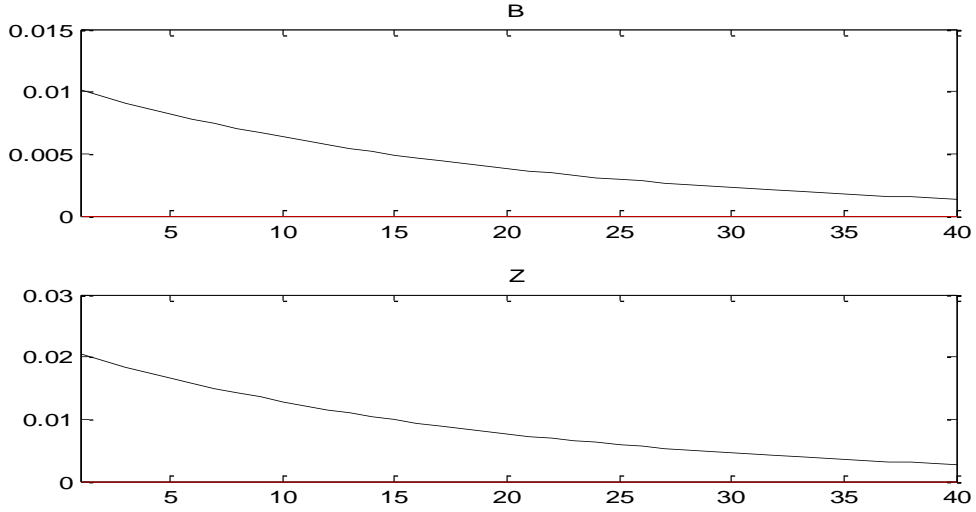
Modelin denge çözümlerini bulmak için Dynare programı kullanılmıştır. MATLAB tabanlı Dynare, DSGE modellerini simüle edip denge değerlerini elde etmek için kullanılmaktadır.

Bu bölümde, ilk olarak modelin denge denklemleri ve başlangıç değerleri (*) Dynare programına tanımlanmıştır. Toplam faktör verimliliğine herhangi bir şok verilmezken hem insan sermayesi hem de fiziki sermayeye aynı anda geçici pozitif stokastik şok verilmiştir. Fiziki sermayenin milli gelirden aldığı payın artması ve iş gücünü ikame etmesi durumunu analiz etmek için bütün simülasyonlarda insan sermayesine kıyasla fiziki sermayeye daha fazla pozitif şok verilmiştir. Her yeni simülasyonda bir önceki simülasyona göre aradaki şok farkı artırılarak farklı senaryolar denenmiştir. Simülasyonda şokların etkisi 40 dönem için incelenmektedir. Veriler yıllık olduğu için her bir dönem bir yıla tekabül etmektedir.

Simülasyonda, ilk olarak insan sermayesine (B) verilen şokun iki katı geçici pozitif şok fiziki sermayeye (Z) verilmiştir (Grafik 23). Şokların etkisi zamanla azalmaktadır.

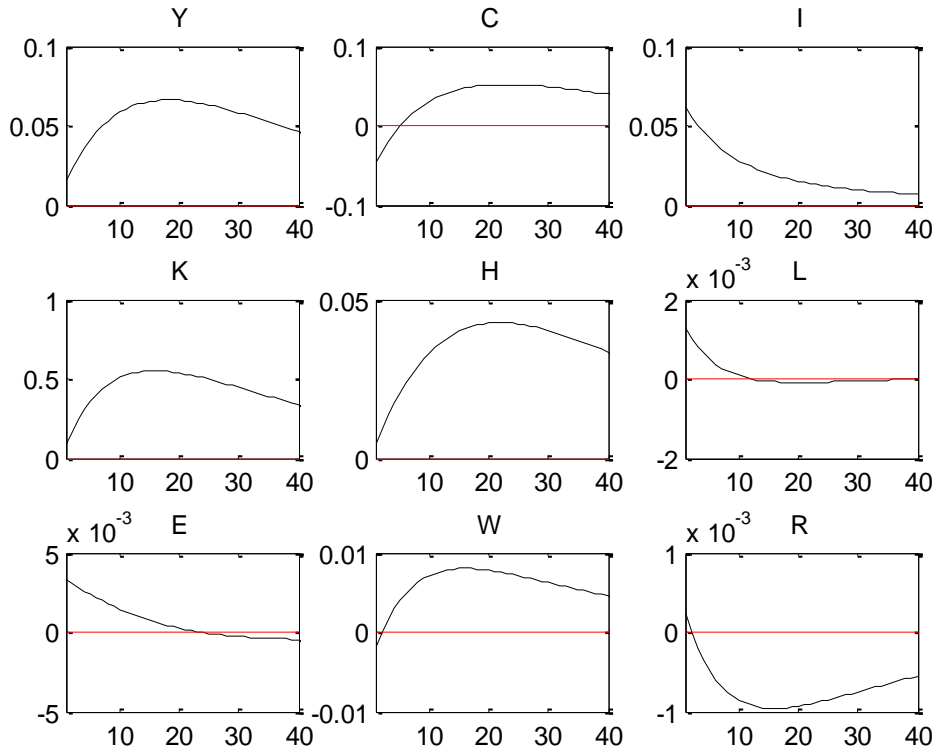
Şokların makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisi Grafik 24'te özetlenmiştir. ISTC'ye gelen pozitif şok yatırım mallarının tüketim mallarına göre ucuzlamasına neden olarak tüketim ve tasarruflar arasında dönemler arası ikameye neden olmaktadır. Yeni sermayenin verimliliği mevcut sermaye stokundan fazla olduğu için yeni sermaye yatırımları kârlı olmaktadır. Bu nedenle tüketim üzerindeki toplam etki negatiftir. Diğer taraftan tüketim ve boş zaman arasında dönem içi ikame olur. Tüketimdeki azalma boş zamanın marjinal faydasını azaltır. İş gücü çalışma saati artar.

* Ekler bölümünde EK-6'ya bakınız.



Grafik 23: Fiziki Sermaye ve İnsan Sermayesine Verilen Şokların Farkının Düşük Olduğu Durum

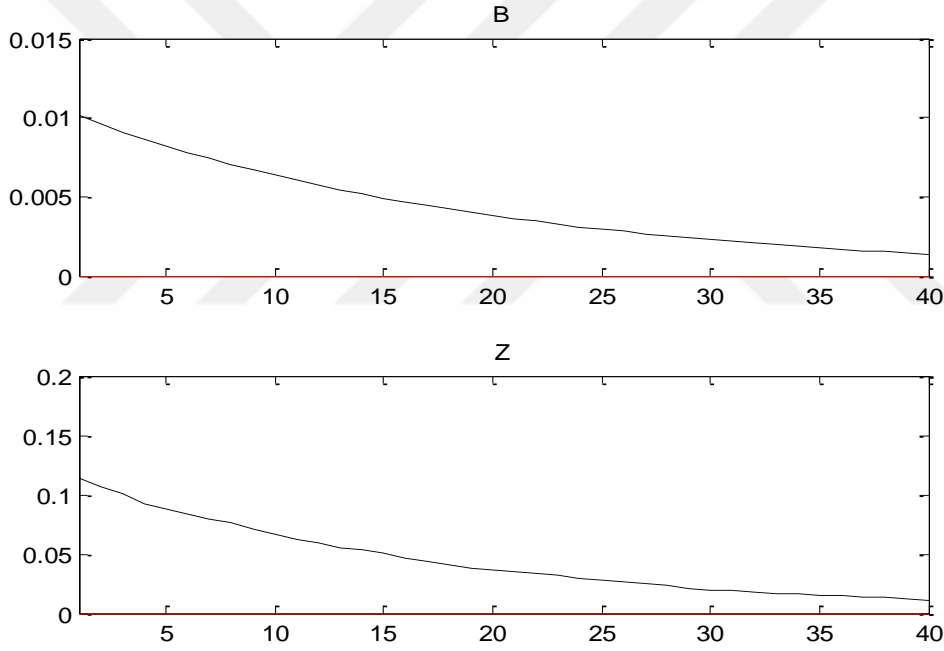
Öte yandan iş gücü verimliliğine gelen şok insan sermayesine yapılan yatırımları kârlı kılar. Yeni insan sermayesinin verimliliği mevcut insan sermayesi stokundan fazla olduğu için eğitime yapılan yatırımlar artar. Bu durum tüketim ve eğitim yatırımları arasında dönemler arası ikameye neden olur ve tüketimi daha da azaltır.



Grafik 24: Düşük Şok Farklı Simülasyon Sonuçları

Üretim faktörlerinin fiyatları, faktörlerin marjinal verimliliklerini yansıtır. Fiziki sermayenin kiralama fiyatları başlangıçta yükselirken sonrasında düşer. Toplam sermaye stoku artarken verimlilik artışıyla stokun sadece küçük bölümünü oluşturan yeni sermayenin ilgili olması bu durumu yaratır. Tüketim ve boş zaman arasındaki dönem içi ikame etkisi iş gücü arzını artırır ve maaşların düşmesini sağlar. İş gücünün milli gelirden aldığı pay ise 40 dönemlik periyotta 0.65'ten ortalama olarak 0,6480'e düşer

Sonrasında ikinci senaryoda iş gücüne verilen şoka ($B=0.01$) kıyasla fiziki sermayeye verilen şok oranı ($Z=0.1$) artırılmıştır (Grafik 25).

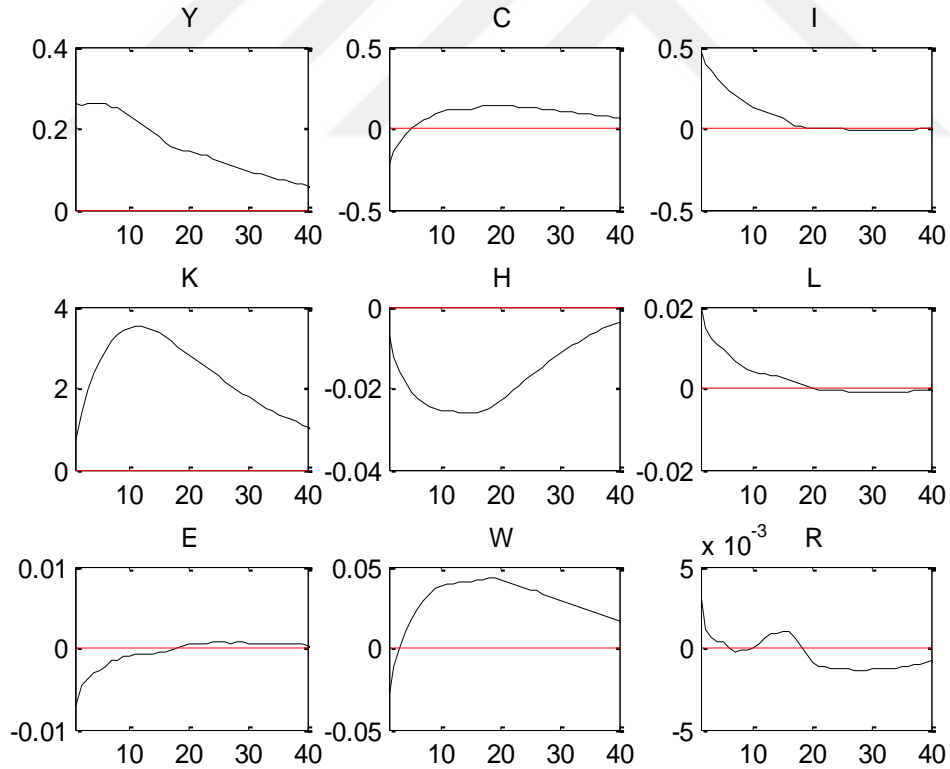


Grafik 25: Fiziki Sermaye ve İnsan Sermayesine Verilen Şokların Farkının Yüksek Olduğu Durum

Yüksek şokun makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisi Grafik 26'da özetlenmiştir. Yüksek şok durumunda milli gelir şokun büyüklüğü nedeniyle önceki duruma göre çok daha fazla artar. Yatırım mallarının ucuzlaması nedeniyle fiziki sermaye yatırımları artar ve tüketimde azalma meydana gelir. Yeni sermayeye gelen şokun etkisiyle verimlilikte yaşanan yüksek artış fiziki sermaye için ödenen kiranın değerini

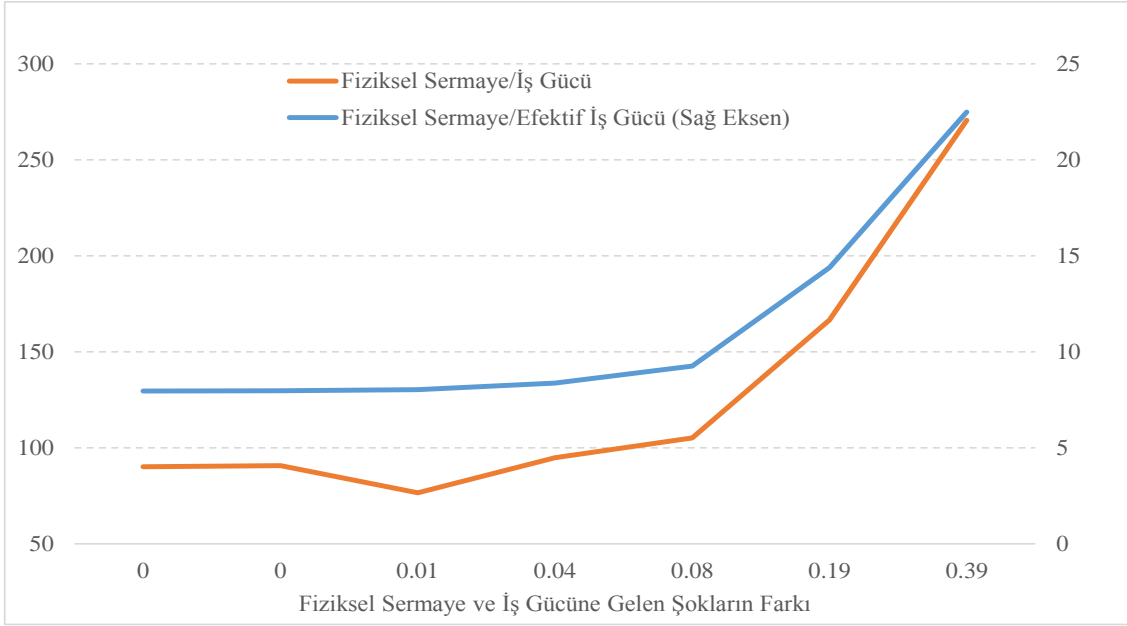
artırır. Tüketim ve boş zaman arasındaki dönem içi ikame gerçekleşir ve iş gücü arzı artar. İş gücü arzının artması ücretlerin düşmesini sağlar. Şok farkındaki artışın en önemli etkisi eğitime ayrılan zamanın azalması ve bunun sonucunda insan sermayesi stokunda yaşanan düşmedir. Eğitime ayrılan zamanla çalışılan zaman arasında dönem içi ikame gerçekleşir. Yatırım özel fiziki sermayede yaşanan yüksek verimlilik artışı işe ayrılan zamanın kârlılığını ve eğitime ayrılan zamanın maliyetini artırır. Bu nedenle eğitime ayrılan zamanda düşüş yaşanır. Eğitime ayrılan zaman genel olarak ekonomik döngüye göre ters hareket eder. Ekonominin büyüdüğü zamanlarda iş gücü çalışmayı eğitim aktivitelerine tercih eder. Daralma zamanlarında ise eğitime ayrılan zaman artar.

İşgücünün milli gelirden aldığı pay önceki duruma göre daha da düşerek 0.612 seviyesine iner.



Grafik 26: Yüksek Şok Farklı Simülasyon Sonuçları

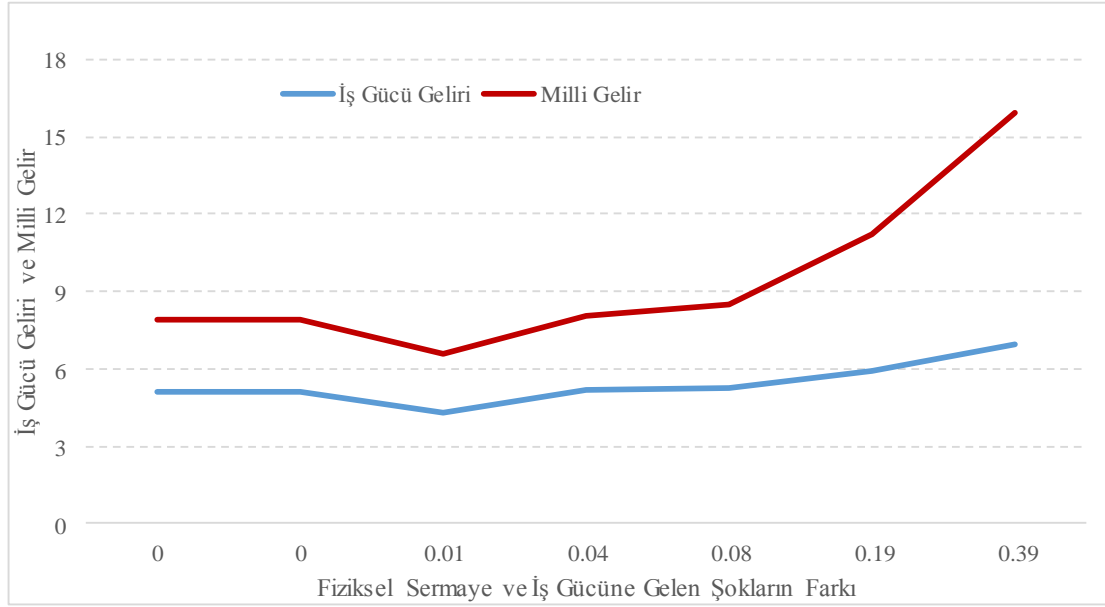
Fiziki sermayeye gelen sektör özel şokların insan sermayesine gelen şoklara oranla büyüklüklerinin artırıldığı farklı senaryo analizlerinde (*) ise öncelikle fiziki sermayenin iş gücüne oranı (K/L) ve fiziki sermayenin efektif iş gücüne oranı (K/(H*L)) hızlanarak artmaktadır (Grafik 27). Bu tespitin, otomasyon sürecinin ilk dönemlerinde iş gücünün yavaşça ikame edilmesi sonrasında ise bu sürecin hızlanarak devam etmesiyle uyumlu olduğu görülmektedir.



Grafik 27: Fiziki Sermayenin İş Gücüne Oranının Gelişimi

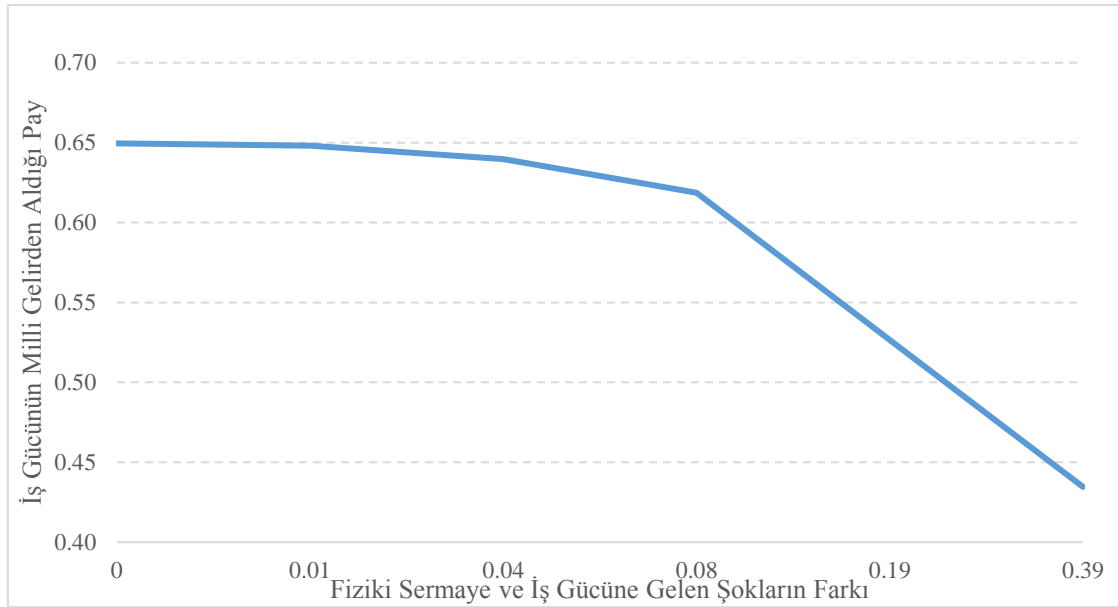
Öte yandan ekonomideki ajanların emeklerini piyasaya sunmasından dolayı elde ettiği gelir artsa bile bu artış milli gelir artışının oldukça gerisinde kalmaktadır (Grafik 28).

* Ekler bölümünde EK-9'a bakınız.



Grafik 28: Milli Gelir ve İş Gücünün Elde Ettiği Gelirin Gelişimi

Bunun sonucunda, iş gücünün elde ettiği gelirin milli gelire oranı da hızlı şekilde düşmektedir (Grafik 29). Elde edilen sonuçlar, 1980 sonrası dönemde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde iş gücünün milli gelirden aldığı paylardaki düşüşleri büyük ölçüde teyit etmektedir.



Grafik 29: Artan Şok Farkının İş Gücünün Milli Gelir Payına Etkisi

3.7. ARTAN OTOMASYONUN YARATACAĞI OLUMSUZLUKLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Üretim sürecinde artan otomasyon sonucunda iş gücünün milli gelirden aldığı payın hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde azalmaya devam etmesinin neden olacağı problemler ve çözüm önerileri son dönemlerde kamuoyunda giderek daha fazla tartışılmaya başlanmıştır. Artan otomasyonun neden olacağı problemlerin başında yapısal işsizlik gelmektedir. Yapısal işsizlik tüketici güvenini ve harcanabilir geliri erozyona uğratarak tüketim mallarına olan talebi düşürecektir. Bu durum, günümüzde özellikle gelişmiş ülkelerin birçoğunda görülen talep yetersizliği, düşük enflasyon ve büyüme gibi problemlerin daha da derinleşmesine neden olabilecektir. Ayrıca, toplumdaki gelir eşitsizliği daha da artacaktır. Şirket sahipleri ve robotları yönetecek olan iyi eğitilmişler aşırı şekilde zenginleşirken, düşük eğitimliler ya çok düşük ücretler alacaklar ya da sosyal yardımlara muhtaç olacaklardır. Toplumdaki ilerlemenin, istikrarın ve demokratik gelişmenin temel dayanak noktası olan orta sınıfın küçülmesi ülke yönetimlerini istikrarsızlaştıracak ve popülist akımları güçlendirecektir. Her ne kadar toplumların bu duruma adapte olacağı beklense de endüstri devriminin ilk 40 yılında İngiltere’de ücretlerin sürekli azalmasına benzer şekilde sürecin yavaş ve sıkıntılı olması beklenmektedir.

Yukarıda bahsedilen olumsuz durumlara karşı sunulan çözüm önerilerinden birisi hükümetlerin vatandaşlarına asgari gelir garantisi sağlamasıdır. İsviçre’de bu öneri 5 Haziran 2016’da referandum oylamasına sunulmuştur. Otomasyon sonucu işlerini kaybeden ve ileride kaybedecek olan çalışanların yaşamlarını belirli standartta sürdürebilmeleri amacıyla iş gücü statüsünden bağımsız olarak her yetişkine 2500 İsviçre frangı ve 18 yaş altı her çocuğa 625 İsviçre frangı aylık maaşın bağlanması önerilmiştir. Öneriyle amaçlananın fakirlik ve sosyal eşitsizliğin giderilerek her vatandaşa onurlu yaşam sağlanması olduğu belirtilmiştir. Öneriyi destekleyenler sorunun sadece gelir dağılımıyla ilgili olmadığını, modern toplumların üretim robotları, sürücüsüz araç gibi

teknolojik gelişmeleri destekleyerek kendi vatandaşlarına iş yaratma amaçlarıyla çeliştiklerini vurgulamışlardır. Ayrıca, gelecekteki toplumların işsiz toplumlar olacağını belirtmişlerdir. Öneri %77'lik oy oranıyla reddedilmiştir.

Konuyla ilgili diğer bir çözüm önerisini Bill Gates ileri sürmüştür. Robotların ve yapay zekânın önümüzdeki 20 yıldaki etkisinin 20. yüzyılda yaşanmış olan iş gücünün otomasyonla yavaşça ikame edilmesi sürecinin daha hızlandırılmış şekli olacağını ifade etmiştir. Özel sektörün bu durumla baş edemeyeceğini kamu sektörünün işsiz kalan iş gücünü daha iyi kullanma potansiyeline sahip olduğunu belirtmiştir. Otomasyon sonucunda işsiz kalan insanların yeniden eğitilerek, insan gücünün etkin olmaya devam edeceği sağlık, çocuk ve yaşlı bakımı, eğitim gibi alanlara geçişlerinin sağlanması gerektiğini ifade etmiştir. Bu sürecin finansmanında robotları yapanlar veya robot sahipleri tarafından ödenecek vergilerin kullanılabileceğini ifade etmiştir. Robotların vergi oranları konusunda şikâyet etmeyeceğini, eğitim veya sağlık servislerini kullanmayacağını ve vergi cennetlerine para kaçırmayacaklarını vurgulamıştır.

Ayrıca, robotların vergilendirilmesinin otomasyonun benimsenmesini yavaşlatarak toplumlara geçiş dönemlerinde uygulanacak politikalar konusunda zaman kazandıracağını ifade etmiştir. Eğer süreç iyi yönetilemezse ve kamuoyu otomasyona tamamen karşı olursa teknolojik ilerlemenin duracağını belirtmiştir. Bu nedenle, vergilendirme yoluyla otomasyonun yan etkileriyle baş etmenin tamamen yasaklama durumundan daha iyi bir seçenek olduğunu vurgulamıştır.

SONUÇ

Bu tez çalışmasında, 1980 sonrası dönemde teknolojik ilerlemelere paralel olarak hızlanan finans entegrasyon ve üretimde artan otomasyonun ekonomiler üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Çalışma 3 bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde artan finansal entegrasyonun gelişmekte olan ülkelerdeki sermaye akımları ve tüketim üzerindeki etkisi incelenmiştir. Analiz için kullanılan NOEM modeli, Perri ve Quadrini (2011) çalışmasından hareketle oluşturulan ve teminat değer katsayısını içeren borçlanma kısıtının eklenmesiyle geliştirilmiştir. Firmaların gösterdikleri teminat karşılığında alabilecekleri kredi miktarını belirleyen teminat değer katsayısı finansal entegrasyonun seviyesini göstermekte olup değeri dışsal olarak uluslararası finans piyasalarındaki koşullarla belirlenmektedir.

Modelin tanımlanmasından sonra ilk olarak modelin tüketici-üretici maksimizasyon problemi çözülmüş ve denge denklemleri elde edilmiştir. Sonrasında model simüle edilmiştir. Simülasyon sonuçlarına göre artan finansal entegrasyon hem sermaye akımlarını hem de sermaye akımları/tüketim oranını artırmaktadır. Sonrasında, sermaye akımları/tüketim oranı için simülasyondan elde edilen veriler ile gelişmekte olan ülke verileri karşılaştırılmıştır. Simülasyon sonuçları, Türkiye, Güney Afrika, Tayland ve Çin gibi ülkelerde finansal entegrasyon sürecinde artış trendi gösteren sermaye akımları/tüketim oranlarını teyit etmektedir. Diğer taraftan, Brezilya ve Kolombiya gibi ülkelerde bu oran yatay seyir göstermiştir. Ancak, alt dönem bazlı inceleme yapıldığında, Brezilya'nın 1970-1984 döneminde olduğu gibi bu ülkelerde de sermaye akımları/tüketim oranının güçlü artış trendi gösterdiği dönemler olduğu tespit edilmiştir.

Tezin ikinci bölümünde uluslararası finansal entegrasyonun gelişmekte olan ülkelerdeki makroekonomik oynaklıklara etkisi analiz edilmiştir. Öncelikle, konuyla ilgili literatür taraması yapılmış ve sonuçların finansal entegrasyonun makroekonomik

oynaklıklara etkisiyle ilgili net bulgular sunmadığı tespit edilmiştir. Sonrasında, gelişmekte olan ülkelerin büyüme ve tüketim zaman serilerinin incelendiği tanımlayıcı analizde gelişmekte olan ülkelerde özellikle 1990'lı yıllar sonrasında ortalama makroekonomik oynaklıkların düştüğü tespit edilmiştir. Ancak, ülkeler bireysel olarak incelendiğinde, finansal entegrasyon etkisinin yeknesak olmadığı görülmüştür. Brezilya, Meksika ve Hindistan gibi bazı ülkelerde makroekonomik oynaklıklar azalırken Türkiye, Singapur ve Arjantin gibi ülkelerde ise etki ters yönde olmuştur. Ekonometrik analizde, finansal entegrasyonun çıktı ve tüketim oynaklıkları üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Sonuçlar, finansal entegrasyonu temsil eden finansal açıklığın çıktı oynaklığını azalttığını göstermektedir. Öte yandan, finansal açıklık tüketim oynaklığını artırmakta ve ilişkinin yapısını lineer değil kareseldir. Ticari açıklıkla tüketim ve çıktı oynaklıkları arasında istatistiki olarak anlamlı ilişki bulunamamıştır. Son olarak, finansal gelişme seviyesindeki artışın hem tüketim hem de çıktı oynaklığını artırdığı sonucuna varılmıştır. İleriki dönem çalışma konusu olarak gelişmekte olan ülkelerde finansal entegrasyonun makroekonomik oynaklıklara etkisinin yönünü belirleyen eşik finansal gelişme seviyesi ayrıntılı olarak çalışılabilir.

Tezin üçüncü bölümünde, son yıllarda gerçekleşen hızlı teknolojik ilerlemelerin etkisiyle üretimde artan otomasyonun iş gücünün milli gelirden aldığı paya etkisi analiz edilmiştir. Öncelikle, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde iş gücünün milli gelirden aldığı payın tarihsel gelişimi incelenmiş ve payın her iki ülke grubunda da azaldığı tespit edilmiştir. Azalışta teknolojik ilerlemenin etkisiyle ucuzlayan fiziki sermayenin etkisi hem literatürden hem de tanımlayıcı analizden teyit edilmiştir. Bu tespitten hareketle DSGE modelinin kullanıldığı analiz bölümünde modele hem fiziki sermaye hem de insan sermayesi birikim denklemleri eklenerek model geliştirilmiştir. Fiziki sermaye birikim denklemi sektör özel teknolojinin verimlilik katsayısını, insan sermayesi birikim denklemi ise eğitim yatırımlarının verimlilik katsayısını içermektedir. Sonrasında

modeldeki tüketici ve üretici maksimizasyon problemleri çözülmüş ve denge denklemleri elde edilmiştir. Sayısal analiz bölümünde ise kalibre edilen denge denklemleri MATLAB tabanlı Dynare programı kullanılarak simüle edilmiştir. Fiziki sermayeye gelen şokun insan sermayesine gelen şoktan daha fazla olduğu varsayımıyla oluşturulan ve sonrasında pozitif şok farkının artırıldığı simülasyonlar yapılmıştır. Simülasyon sonuçları iş gücünün milli gelir payındaki küresel düşüşü teyit etmekte olup pozitif şok farkı artıkça iş gücünün milli gelirden aldığı pay daha fazla azalmaktadır. Son olarak, iş gücünün milli gelir payının daha da düşmesinin toplumlarda neden olacağı problemler ve çözüm önerileri tartışılmıştır. Çözüm önerileri genel olarak hükümetlerin bütün vatandaşlarına temel gelir sağlaması ve robotlardan elde edilecek gelirlerin vergilendirilerek işsiz kalanların yeniden eğitilmesinde kullanılması konularında yoğunlaşmıştır. Bu konuda kamunun öncü olması gerekebilecektir. İşsiz kalacak iş gücünün hangi alanlarda eğitilmesi, hangi sektörlerle yöneltilmesi, otomasyon sürecinin hızının ve çapının en azından kamu sektöründe kamu yararı düşünülerek ayarlanması gibi konuların araştırılması gerekmektedir. Ayrıca, otomasyon sonucu işsiz kalan vatandaşlara hangi tür yardım yapılacağı ve yardımların etkinliği gibi konular incelenmelidir. İleriki dönem çalışma konusu olarak sektörler ve ülkeler arasında yatırım spesifik teknolojik ilerlemelerin kullanımındaki farklılıklar ve bu farklılıkların iş gücü istihdamına ve iş gücü gelir payına etkisi analiz edilebilir. Ayrıca, kamu ve özel sektör politikalarının bu ilerlemelerin ekonomideki kullanımları üzerindeki etkileri de araştırılabilir.

EKLER

EK -1

Denklem Çözümleri-1

Temsili ajanın tüketim maksimizasyon problemi Lagrange formunda ve $\delta = \frac{\theta-1}{\theta}$ tanımlaması yapılarak tekrar yazılırsa aşağıdaki Lagrange denklemi elde edilir:

$$\mathcal{L} = \left[\int_0^1 c_t(z)^\delta dz \right]^{\frac{1}{\delta}} + \lambda_t \left[M - \int_0^1 p_t(z) c_t(z) dz \right]$$

Denkleminin $c_t(z)$ göre 1.derece türevi alındığında j ajanının z malı için talebi bulunur:

$$\frac{1}{\delta} \left[\int_0^1 c_t(z)^\delta dz \right]^{\frac{1}{\delta}-1} \delta c_t(z)^{\delta-1} = \lambda_t p_t(z) \quad (1)$$

Benzer denklem z' malı için de yazılırsa aşağıdaki eşitlik bulunur:

$$\frac{1}{\delta} \left[\int_0^1 c_t(z')^\delta dz' \right]^{\frac{1}{\delta}-1} \delta c_t(z')^{\delta-1} = \lambda_t p_t(z') \quad (2)$$

1 ve 2 no'lu denklemler birbirlerine bölünürse 3 no'lu denklemi elde ederiz.

$$\frac{\left[\int_0^1 c_t(z)^\delta dz \right]^{\frac{1}{\delta}-1} \delta c_t(z)^{\delta-1}}{\left[\int_0^1 c_t(z')^\delta dz' \right]^{\frac{1}{\delta}-1} \delta c_t(z')^{\delta-1}} = \frac{\lambda_t p_t(z)}{\lambda_t p_t(z')} \rightarrow \left(\frac{c_t(z)}{c_t(z')} \right)^{\delta-1} = \frac{p_t(z)}{p_t(z')}$$

$$c_t(z') = \left(\frac{p_t(z')}{p_t(z)} \right)^{\frac{1}{\delta-1}} c_t(z) \quad (3)$$

3 no'lu denklemin her iki tarafı $p_t(z')$ ile çarpılıp (0,1) aralığında integrali alınırsa 4 no'lu denklem elde edilir:

$$\int_0^1 p_t(z') c_t(z') dz' = \int_0^1 p_t(z') \left(\frac{p_t(z')}{p_t(z)} \right)^{\frac{1}{\delta-1}} c_t(z) dz'$$

$$\mathbf{M} = \frac{\mathbf{c}_t(\mathbf{z})}{\mathbf{p}_t(\mathbf{z})^{\frac{1}{\delta-1}}} \int_0^1 \mathbf{p}_t(\mathbf{z}')^{\frac{\delta}{\delta-1}} d\mathbf{z}' \quad (4)$$

Genel fiyat seviyesi denklemi olan $\mathbf{P}_t^{1-\theta} = \int_0^1 \mathbf{p}_t(\mathbf{z}')^{1-\theta} d\mathbf{z}'$ den yararlanarak ve θ 'lı ifadeler kullanılarak denklem tekrar düzenlenirse \mathbf{z} malının tüketim değeri elde edilir:

$$\mathbf{M} = \frac{\mathbf{c}_t(\mathbf{z})}{\mathbf{p}_t(\mathbf{z})^{-\theta}} \mathbf{P}_t^{1-\theta} \rightarrow \mathbf{c}_t(\mathbf{z}) = \left(\frac{\mathbf{p}_t(\mathbf{z})}{\mathbf{P}_t} \right)^{-\theta} \frac{\mathbf{M}}{\mathbf{P}_t} \quad (5)$$

Denklem Çözümleri-2

Maksimizasyon problemi lagrange formunda yazılırsa aşağıdaki denklem elde edilir:

$$L = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [\log (b_{t+1} + y_t^{\frac{\theta-1}{\theta}} (C_t^w)^{\frac{1}{\theta}} - (1+r)b_t) - \xi \left(\frac{y_t}{\bar{k}} \right)^2] \\ + \lambda_t [\psi_t \bar{k} - w_t \left(\frac{y_t}{\bar{k}} \right)^2 - (1+r_t)b_t]$$

Lagrange denkleminin sırasıyla y_t , b_{t+1} ve λ_t göre 1.derece türevleri alındığında aşağıdaki denklemler elde edilir:

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial y_t} : \frac{\beta^t \left(\frac{\theta-1}{\theta} \right) (C_t^w)^{\frac{1}{\theta}} (y_t)^{-\frac{1}{\theta}}}{C_t} - \frac{2\beta^t y_t \xi}{\bar{k}^2} - \frac{2\lambda_t w_t y_t}{\bar{k}^2} = 0 \quad (1)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial b_{t+1}^j} : \frac{\beta^t}{C_t} - \frac{\beta^{t+1}(1+r_{t+1})}{C_{t+1}} - \lambda_{t+1}(1+r_{t+1}) = 0 \quad (2)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda_t} : w_t \left(\frac{y_t}{\bar{k}} \right)^2 + (1+r_t) b_t = \psi_t \bar{k} \quad (3)$$

2.denklemden λ_t değeri elde edilip 1.denklemin içine konular aşağıdaki denklem elde edilir:

$$\frac{\beta^t \left(\frac{\theta-1}{\theta} \right) (C_t^w)^{\frac{1}{\theta}} (y_t)^{-\frac{1}{\theta}}}{C_t} - \frac{2\beta^t y_t \xi}{\bar{k}^2} = \frac{2w_t y_t}{\bar{k}^2} \frac{1}{(1+r_t)} \left[\frac{\beta^{t-1}}{C_{t-1}} - \frac{\beta^t(1+r_t)}{C_t} \right] \quad (4)$$

Sonrasında eşitliğin her iki tarafı β^t ve y_t 'ye bölünürse 5 no'lu denklem elde edilir:

$$\frac{\left(\frac{\theta-1}{\theta} \right) (C_t^w)^{\frac{1}{\theta}} (y_t)^{-\frac{(\theta+1)}{\theta}}}{C_t} - \frac{2\xi}{\bar{k}^2} = \frac{2w_t}{\bar{k}^2} \left[\frac{1}{\beta(1+r_t)C_{t-1}} - \frac{1}{C_t} \right] \quad (5)$$

C_t değerini yerine yazıp 5 no'lu denklemi tekrar düzenlersek aşağıdaki yeni denklem formu elde edilir:

$$\frac{\frac{(\frac{\theta-1}{\theta}) (C_t^w)^{\frac{1}{\theta}} (y_t)^{-\frac{(\theta+1)}{\theta}}}{[b_{t+1} + y_t \frac{\theta-1}{\theta} (C_t^w)^{\frac{1}{\theta}} - (1+r_t)b_t]} - \frac{2\xi}{\bar{k}^2} = \frac{2w_t}{\beta(\bar{k}^2)(1+r_t)[b_t - (1+r_{t-1})b_{t-1} + y_{t-1} \frac{\theta-1}{\theta} (C_{t-1}^w)^{\frac{1}{\theta}}]} - \frac{2w_t}{(\bar{k}^2)[b_{t+1} - (1+r_t)b_t + y_t \frac{\theta-1}{\theta} (C_t^w)^{\frac{1}{\theta}}]} \quad (6)$$

EK -3

Model Değişkenleri ve Veri Seti

Analiz verileri ağırlıklı olarak Dünya Bankası'nın Dünya Gelişmişlik Göstergeleri (WDI) ve Uluslararası Para Fonu'nun (IMF) Uluslararası Finansal İstatistikler (IFS) veri tabanlarından alınmıştır. Analizde kullanılan değişkenler ve veri kaynakları aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır:

Değişken Tanımı	Kaynak
Milli gelir artışı, yıllık % büyüme,	WDI
Tüketim büyümesi, yıllık % büyüme	WDI
Kişi başı milli gelir, sabit YPB,	WDI
Ticaret açıklık, milli gelire oranla (%),	WDI
Net değiş tokuş ticari hadler endeksi (2000=100),	IMF
Enflasyon, tüketici fiyatları (yıllık %),	IFS
Finansal açıklık,	IFS
Para ve para benzeri (M2) milli gelire oranla,	IMF, WDI
Genel hükümet tüketim harcamaları, sabit YPB,	WDI

Enstrümental değişkenler olarak the Chinn-Ito endeksinden elde edilen sermaye hesabı kısıtlamaları verisi, WDI'dan kırsal nüfus oranı (toplam nüfusa oranla), imalat katkı payı (% , milli gelire oranla), tarım katkı payı (% , milli gelire oranla), hububat getirisi (hektar başına kg üretim), elektrik tüketimi (kişi başı kwh), petrol, nükleer ve akarsulardan elektrik üretimi (% , toplam üretime oranla), doğurganlık oranı, kadın başı toplam doğumlar, 15-24 yaş arası iş gücüne katılım oranı, imalat ihracatı (% , toplam ihracata oranla), ham madde ve metal ihracatı (% , toplam ihracata oranla), ham madde ve metal ithalatı (% , toplam ithalata oranla), patent başvuruları, bilimsel ve teknik dergi makaleleri verileri alınmıştır.

EK -4

Milli Gelir Oynaklığı

OLS Hesaplamaları ve Tanımlama Testleri

Source	SS	df	MS			
Model	109.840695	8	13.7300868		Number of obs =	133
Residual	310.47241	124	2.50380975		F(8, 124) =	5.48
Total	420.313104	132	3.18419018		Prob > F =	0.0000
					R-squared =	0.2613
					Adj R-squared =	0.2137
					Root MSE =	1.5823

Milli_Geli~1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Finansal_A~k	-.0270277	.0126491	-2.14	0.035	-.0520639 -.0019916
FinansalAc~2	.0095406	.0047447	2.01	0.047	.0001495 .0189316
M2_GDP	-.0018623	.0051979	-0.36	0.721	-.0121504 .0084258
Ticari_Had~1	.0165614	.0269813	0.61	0.540	-.0368422 .069965
Ticari_Aç1~k	-.0049155	.0102809	-0.48	0.633	-.0252642 .0154331
KişiBaş1Mi~r	-1.06e-07	1.47e-07	-0.72	0.471	-3.97e-07 1.85e-07
Maliye_Pol~1	.0326341	.0057143	5.71	0.000	.0213239 .0439442
Enflasyon_~1	.0010712	.0005286	2.03	0.045	.000025 .0021174
_cons	2.129748	.4306698	4.95	0.000	1.277332 2.982164

Oto Korelasyon Testi

wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
F(1, 18) = **0.168**
Prob > F = **0.6872**

Heteroskedasti Testi

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of Milli_gelir_oynaklığı
chi2(1) = **0.88**
Prob > chi2 = **0.3496**

Panel Veri Analizi

Hausman Test Sonuçları

Sabit Etki Panel Veri Analiz

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	120
Group variable: id	Number of groups	=	19
R-sq: within = 0.4634	obs per group: min	=	2
between = 0.0043	avg	=	6.3
overall = 0.1433	max	=	7
corr(u_i, xb) = -0.6043	F(21, 80)	=	3.29
	Prob > F	=	0.0001

Milli_Geli~1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Finansal_A~k	-.0141651	.0148758	-0.95	0.344	-.0437688 .0154386
FinansalAc~2	.0042313	.0088058	0.48	0.632	-.0132927 .0217554
M2_GDP	.0617057	.0166194	3.71	0.000	.0286321 .0947794
Ticari_Had~1	-.0014667	.0467777	-0.03	0.975	-.0945573 .0916239
Ticari_Aç~k	-.0021005	.0111553	-0.19	0.851	-.0243002 .0200992
Kişibaş~1	-4.42e-07	3.84e-07	-1.15	0.252	-1.21e-06 3.21e-07
Maliye_Po~1	.0318134	.0052926	6.01	0.000	.0212806 .0423461
Enflasyon~1	.0011853	.000738	1.61	0.112	-.0002833 .0026539
Sınırotesi~1	-.2729451	.2324747	-1.17	0.244	-.7355844 .1896943
SanayininD~1	-.0774634	.0816723	-0.95	0.346	-.2399965 .0850698
NükleerEne~1	.0260836	.0849413	0.31	0.760	-.1429551 .1951222
Dogurganl~1	-.142044	.3521615	-0.40	0.688	-.8428678 .5587798
DeğerliMad~1	-.0215573	.0442825	-0.49	0.628	-.1096823 .0665676
BilimveTek~i	-.0000406	.0002194	-0.19	0.854	-.0004772 .000396
ToplamNüfus	1.46e-09	5.41e-09	0.27	0.788	-9.31e-09 1.22e-08
TarımınDeğ~1	.0816391	.0813971	1.00	0.319	-.0803464 .2436245
Petrolde~k	-.0147699	.0165701	-0.89	0.375	-.0477454 .0182056
Akarsular~k	.0103616	.0245306	0.42	0.674	-.0384558 .0591791
Isgücü_kat~1	.0108501	.0377901	0.29	0.775	-.0643545 .0860548
IhracattaS~1	-.0034592	.022161	-0.16	0.876	-.047561 .0406427
IthalatIc~1	-.1742011	.2278119	-0.76	0.447	-.6275613 .279159
_cons	1.029771	3.189087	0.32	0.748	-5.316714 7.376257
sigma_u	1.5181129				
sigma_e	1.4080898				
rho	.53754622	(fraction of variance due to u_i)			

F test that all u_i=0: F(18, 80) = 2.11 Prob > F = 0.0124

EK -4 (Devamı)

Rassal Etki Panel Veri Analizi

Random-effects GLS regression
 Group variable: **id**

Number of obs = **120**
 Number of groups = **19**

R-sq: within = **0.4060**
 between = **0.3054**
 overall = **0.3764**

Obs per group: min = **2**
 avg = **6.3**
 max = **7**

Random effects $u_i \sim \text{Gaussian}$
 corr(u_i, X) = **0** (assumed)

wald chi2(21) = **59.14**
 Prob > chi2 = **0.0000**

Milli_Geli~1	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Finansal_A~k	-.0239131	.0127171	-1.88	0.060	-.0488383	.001012
FinansalAc~2	.0098108	.0050424	1.95	0.052	-.000072	.0196937
M2_GDP	.0463099	.0164799	2.81	0.005	.0140099	.0786098
Ticari_Had~1	.0380791	.0400657	0.95	0.342	-.0404483	.1166065
Ticari_Açık	-.0031919	.0115061	-0.28	0.781	-.0257434	.0193596
Kişibaşımı~r	-2.61e-07	1.71e-07	-1.53	0.127	-5.95e-07	7.39e-08
Maliye_Pol~1	.0322369	.005662	5.69	0.000	.0211396	.0433342
Enflasyon~1	.001053	.0007014	1.50	0.133	-.0003216	.0024277
Sınırotesi~1	-.2448013	.2321879	-1.05	0.292	-.6998813	.2102787
SanayininD~1	-.0776683	.079875	-0.97	0.331	-.2342205	.0788838
NükleerEne~1	.0101983	.0894336	0.11	0.909	-.1650885	.185485
Dogurganlı~1	-.1391863	.3604632	-0.39	0.699	-.8456813	.5673087
DeğerliMad~1	-.0522455	.0449042	-1.16	0.245	-.1402562	.0357651
BilimveTek~i	4.88e-06	.0001828	0.03	0.979	-.0003534	.0003632
ToplamNüfus	-1.09e-09	7.57e-10	-1.44	0.151	-2.57e-09	3.97e-10
TarımınDeğ~1	.0186841	.0269412	0.69	0.488	-.0341197	.0714879
PetrolDenE~k	.0024331	.010134	0.24	0.810	-.0174291	.0222953
Akarsulard~k	-.0049751	.0070696	-0.70	0.482	-.0188312	.008881
Isgücü_Kat~1	-.0003423	.0156663	-0.02	0.983	-.0310476	.0303631
IhracattaS~1	-.0040308	.0107797	-0.37	0.708	-.0251586	.0170969
IthalatıCı~1	.1685352	.1342588	1.26	0.209	-.0946072	.4316776
_cons	1.386704	1.060507	1.31	0.191	-.6918522	3.46526
sigma_u	0					
sigma_e	1.4080898					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

EK -4 (Devamı)

hausman fixed random

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(v_b-v_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
Finansal_A~k	-.0141651	-.0239131	.009748	.0077177
FinansalAc~2	.0042313	.0098108	-.0055795	.0072192
M2_GDP	.0617057	.0463099	.0153959	.002149
Ticari_Had~ı	-.0014667	.0380791	-.0395458	.0241431
Ticari_Açık	-.0021005	-.0031919	.0010914	.
KişibaşıMi~r	-4.42e-07	-2.61e-07	-1.82e-07	3.44e-07
Maliye_Pol~ı	.0318134	.0322369	-.0004235	.
Enflasyon~ı	.0011853	.001053	.0001322	.0002295
Sınırotesi~ı	-.2729451	-.2448013	-.0281438	.0115427
SanayininD~ı	-.0774634	-.0776683	.0002049	.0170397
NükleerEne~ı	.0260836	.0101983	.0158853	.
Dogurganlı~ı	-.142044	-.1391863	-.0028578	.
DeğerliMad~ı	-.0215573	-.0522455	.0306882	.
BilimveTek~ı	-.0000406	4.88e-06	-.0000455	.0001213
ToplamNüfus	1.46e-09	-1.09e-09	2.55e-09	5.36e-09
TarımınDeğ~ı	.0816391	.0186841	.0629549	.0768093
PetroldenE~k	-.0147699	.0024331	-.017203	.0131099
Akarsular~k	.0103616	-.0049751	.0153367	.0234898
Isgücü_Kat~ı	.0108501	-.0003423	.0111924	.0343898
IhracattaS~ı	-.0034592	-.0040308	.0005716	.0193626
IthalatıCı~ı	-.1742011	.1685352	-.3427363	.1840458

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(19) = (b-B)'[(v_b-v_B)^(-1)](b-B)
 = 145.71
 Prob>chi2 = 0.0000
 (v_b-v_B is not positive definite)

Tüketim Oynaklığı

OLS Hesaplamaları ve Tanımlama Testleri

Source	SS	df	MS			
Model	359.283763	8	44.9104704	Number of obs =	131	
Residual	1024.62508	122	8.3985662	F(8, 122) =	5.35	
Total	1383.90884	130	10.6454526	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.2596	
				Adj R-squared =	0.2111	
				Root MSE =	2.898	

Tüketim_Oy~1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Finansal_A~k	-.0164032	.0230024	-0.71	0.477	-.0619387	.0291323
FinansalAc~2	.0097763	.0083173	1.18	0.242	-.0066887	.0262412
M2_GDP	.0477591	.0275421	1.73	0.085	-.0067633	.1022814
Ticari_Had~1	.2834195	.0461172	6.15	0.000	.192126	.374713
Ticari_Aç1~k	-.0116387	.0191473	-0.61	0.544	-.0495426	.0262652
Kişibaş1Mi~r	-1.71e-07	2.73e-07	-0.63	0.533	-7.12e-07	3.70e-07
Maliye_Pol~1	.0135966	.0104776	1.30	0.197	-.0071448	.0343381
Enflasyon_~1	.000608	.0009526	0.64	0.525	-.0012779	.0024938
_cons	.8715198	.4471403	1.95	0.054	-.013639	1.756679

Oto korelasyon Testi

wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
F(1, 18) = 0.282
Prob > F = 0.6017

Heteroskedasticity Testi

. estat hettest

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
H0: Constant variance
Variables: fitted values of tüketim_oynaklığı
chi2(1) = 108.03
Prob > chi2 = 0.0000

EK -5 (Devamı)

Panel Veri Analizi

Sabit Etki Panel Veri Analiz

Fixed-effects (within) regression
 Group variable: id
 Number of obs = 114
 Number of groups = 18
 R-sq: within = 0.3809
 between = 0.0713
 overall = 0.0604
 obs per group: min = 2
 avg = 6.3
 max = 7
 corr(u_i, xb) = -0.8141
 F(20,76) = 2.34
 Prob > F = 0.0043

Tüketim_Oy~1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Finansal_A~k	-.0329492	.0523974	-0.63	0.531	-.1373078	.0714093
FinansalAc~2	.2236128	.1528063	1.46	0.147	-.0807274	.527953
M2_GDP	.0905949	.0225277	4.02	0.000	.0457272	.1354626
Ticari_Had~1	.0776752	.057027	1.36	0.177	-.0359038	.1912543
Ticari_Açık	-.0127172	.0174532	-0.73	0.468	-.0474783	.022044
Kişibaşımı~r	1.34e-07	5.01e-07	0.27	0.790	-8.65e-07	1.13e-06
Maliye_Pol~1	.0065852	.0070411	0.94	0.353	-.0074383	.0206087
Enflasyon~1	.0011052	.0009861	1.12	0.266	-.0008587	.0030691
ToplamNüfus	9.24e-09	6.33e-09	1.46	0.149	-3.37e-09	2.19e-08
KırsalNüfu~1	.0950066	.0641488	1.48	0.143	-.0327567	.2227699
TarımınDeğ~1	.2438792	.1083602	2.25	0.027	.0280611	.4596972
PetrolDenE~k	-.0518258	.0255105	-2.03	0.046	-.1026345	-.0010172
Isgücü_Kat~1	.0456088	.04888	0.93	0.354	-.0517442	.1429618
Ithalatİc~1	-.1497829	.3113989	-0.48	0.632	-.7699876	.4704218
Sınırotesi~1	.0078144	.2979336	0.03	0.979	-.5855718	.6012006
HektarBaş~i	.0009849	.0009401	1.05	0.298	-.0008875	.0028574
SanayininD~1	-.022519	.1116459	-0.20	0.841	-.2448812	.1998431
NükleerEne~1	-.1030621	.1076338	-0.96	0.341	-.3174333	.1113091
Dogurganl~1	-.8431613	.4857498	-1.74	0.087	-1.810616	.1242932
DeğerliMad~1	-.0090087	.0588543	-0.15	0.879	-.1262273	.1082099
_cons	-5.582083	3.794285	-1.47	0.145	-13.13906	1.974891
sigma_u	5.0484645					
sigma_e	1.8393982					
rho	.88280772	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(17, 76) = 8.89 Prob > F = 0.0000

EK -5 (Devamı)

Rassal Etki Panel Veri Analizi

Random-effects GLS regression
 Group variable: id

Number of obs = 114
 Number of groups = 18

R-sq: within = 0.1925
 between = 0.5756
 overall = 0.3932

Obs per group: min = 2
 avg = 6.3
 max = 7

Random effects u_i ~ Gaussian
 corr(u_i, X) = 0 (assumed)

wald chi2(20) = 60.25
 Prob > chi2 = 0.0000

Tüketim_Oy~1	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Finansal_A~k	-.0620238	.0743553	-0.83	0.404	-.2077575 .0837098
FinansalAc~2	.2881983	.1725882	1.67	0.095	-.0500683 .626465
M2_GDP	.0537133	.0319455	1.68	0.093	-.0088988 .1163255
Ticari_Had~1	.1624144	.0622484	2.61	0.009	.0404099 .284419
Ticari_Aç~k	-.0144975	.0248754	-0.58	0.560	-.0632523 .0342573
KişibaşıMi~r	-5.20e-09	3.10e-07	-0.02	0.987	-6.12e-07 6.02e-07
Maliye_Pol~1	.0072426	.0106899	0.68	0.498	-.0137091 .0281944
Enflasyon~1	.0008189	.0012966	0.63	0.528	-.0017224 .0033603
ToplamNüfus	-3.19e-09	1.43e-09	-2.24	0.025	-5.99e-09 -3.99e-10
KırsalNüfu~1	-.0200094	.0257303	-0.78	0.437	-.0704398 .030421
TarımınDeğ~1	.2321424	.0664177	3.50	0.000	.1019661 .3623187
PetrolDenE~k	-.0175073	.0217591	-0.80	0.421	-.0601544 .0251399
Isgücü_Kat~1	.0074662	.0282838	0.26	0.792	-.047969 .0629015
Ithalatİc~1	.175753	.1928848	0.91	0.362	-.2022942 .5538003
Sımmotesi~1	-.0964993	.4291818	-0.22	0.822	-.9376801 .7446816
HektarBas~i	.0002783	.0012988	0.21	0.830	-.0022673 .002824
SanayininD~1	.0189651	.156014	0.12	0.903	-.2868167 .3247469
NükleerEne~1	-.08456	.1635641	-0.52	0.605	-.4051398 .2360197
Dogurganlı~1	-.6587846	.6941382	-0.95	0.343	-2.019271 .7017013
DeğerliMad~1	-.0039312	.0857094	-0.05	0.963	-.1719185 .1640561
_cons	.8234713	1.844397	0.45	0.655	-2.79148 4.438423
sigma_u	0				
sigma_e	1.8393982				
rho	0	(fraction of variance due to u_i)			

EK -5 (Devamı)

Hausman Testi

hausman fixed random,sigmamore

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(v_b-v_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
Finansal_A~k	-.0329492	-.0620238	.0290746	.0342948
FinansalAc~2	.2236128	.2881983	-.0645856	.1650347
M2_GDP	.0905949	.0537133	.0368815	.0147936
Ticari_Had~1	.0776752	.1624144	-.0847392	.063774
Ticari_Aç~k	-.0127172	-.0144975	.0017804	.011186
KişİBaşİMi~r	1.34e-07	-5.20e-09	1.39e-07	7.20e-07
Maliye_Pol~1	.0065852	.0072426	-.0006575	.0026075
Enflasyon_~1	.0011052	.0008189	.0002862	.0008326
ToplamNüfus	9.24e-09	-3.19e-09	1.24e-08	9.79e-09
KırsalNüfu~1	.0950066	-.0200094	.115016	.0968889
TarımınDeğ~1	.2438792	.2321424	.0117367	.155769
PetroldenE~k	-.0518258	-.0175073	-.0343186	.0334043
Isgücü_Kat~1	.0456088	.0074662	.0381425	.070957
İthalatİc~1	-.1497829	.175753	-.3255359	.4467738
Sınırotesi~1	.0078144	-.0964993	.1043136	.1804912
HektarBaş~i	.0009849	.0002783	.0007066	.0006867
SanayininD~1	-.022519	.0189651	-.0414841	.0781045
NükleerEne~1	-.1030621	-.08456	-.0185021	.0392288
Dogurganlı~1	-.8431613	-.6587846	-.1843767	.3072444
DeğerliMad~1	-.0090087	-.0039312	-.0050775	.0333621

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(17) = (b-B)'[(v_b-v_B)^(-1)](b-B)
 = 61.88
 Prob>chi2 = 0.0000
 (v_b-v_B is not positive definite)

Simülasyon Başlangıç Değerleri

Değişken	Tanım	Değer
Y	Milli Gelir	1.00
C	Tüketim	0.80
H	İnsan Sermayesi	0.30
K	Fiziksel Sermaye	3.50
I	Yatırım	0.20
L	İş Gücü	0.40
E	Eğitim	0.15
W	Ücretler	5.42
R	Kiralama Ücreti	0.10
A	Toplam Faktör Verimliliği	1.00
Z	Fiziksel Sermaye Verimliliği	1.00
B	İnsan Sermayesi Verimliliği	1.00
ε_t^A	Toplam Faktör Verimliliği Standart Sapması	0.00
ε_t^B	İnsan Sermayesi Verimliliği Standart Sapması	0.00
ε_t^Z	Fiziksel Sermaye Verimliliği Standart Sapması	0.00

Simülasyon Denge Değerleri

Değişken	Tanım	Değer
Y	Milli Gelir	6.58
C	Tüketim	5.06
H	İnsan Sermayesi	9.53
K	Fiziksel Sermaye	25.32
I	Yatırım	1.52
L	İş Gücü	0.33
E	Eğitim	0.07
W	Ücretler	1.34
R	Kiralama Ücreti	0.09
A	Toplam Faktör Verimliliği	1.00
Z	Fiziksel Sermaye Verimliliği	1.00
B	İnsan Sermayesi Verimliliği	1.00

EK -7 (Devamı)**Özdeğerler**

Modül	Reel	Sanal
0.8680	0.8680	0.0000
0.9500	0.9500	0.0000
0.9500	0.9500	0.0000
0.9500	0.9500	0.0000
0.9554	0.9554	0.0000
1.1220	1.1220	0.0000
1.2350	1.2350	0.0000
3.79E+16	-3.79E+16	0.0000
4.18E+16	4.18E+16	0.0000
8.53E+17	-8.53E+17	0.0000
3.41E+18	3.41E+18	0.0000
Inf	Inf	0.0000

EK -7 (Devamı)**Politika Ve Geçiş Fonksiyonları**

	Y	C	I	K	H	L	E	W	R	A	B	Z
Sabit Katsayı	6.58	5.06	1.52	25.32	9.53	0.33	0.07	1.34	0.09	1.00	1.00	1.00
(düzeltme)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
K(-1)	0.05	0.11	-0.06	0.88	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
H(-1)	0.82	0.27	0.55	0.55	0.94	0.03	-0.04	-0.09	0.01	0.00	0.00	0.00
A(-1)	9.05	2.85	6.20	6.20	-0.15	0.22	-0.12	0.97	0.13	0.95	0.00	0.00
B(-1)	-4.01	-0.42	-3.59	-3.59	0.74	-0.31	0.56	0.44	-0.06	0.00	0.95	0.00
Z(-1)	2.80	-1.96	4.76	6.20	-0.15	0.22	-0.12	-0.31	0.04	0.00	0.00	0.95
E	9.53	3.00	6.53	6.53	-0.15	0.23	-0.13	1.02	0.13	1.00	0.00	0.00
V	-4.22	-0.44	-3.78	-3.78	0.78	-0.33	0.59	0.46	-0.06	0.00	1.00	0.00
Y	2.95	-2.06	5.01	6.53	-0.15	0.23	-0.13	-0.32	0.04	0.00	0.00	1.00
T	1.67	-4.57	6.24	9.28	0.47	0.13	0.32	-0.18	0.02	0.00	1.00	2.00
K(-1),K(-1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
H(-1),K(-1)	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
H(-1),H(-1)	-0.02	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
A(-1),K(-1)	0.11	0.04	0.07	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00

A(-1),H(-1)	0.87	0.23	0.64	0.64	0.00	0.00	0.01	-0.04	0.01	0.00	0.00	0.00
A(-1),A(-1)	0.54	-0.17	0.71	0.71	0.08	-0.13	0.08	-0.01	0.01	-0.02	0.00	0.00
B(-1),K(-1)	-0.07	0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
B(-1),H(-1)	0.15	-0.03	0.18	0.18	-0.07	0.02	-0.05	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
B(-1),A(-1)	-2.84	-0.40	-2.44	-2.44	-0.21	0.00	-0.15	0.02	-0.04	0.00	0.00	0.00
B(-1),B(-1)	-0.70	-0.02	-0.68	-0.68	0.43	0.00	0.05	0.28	-0.01	0.00	-0.02	0.00
Z(-1),K(-1)	0.06	-0.07	0.13	0.07	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
Z(-1),H(-1)	0.09	-0.03	0.11	0.64	0.00	0.00	0.01	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
Z(-1),A(-1)	1.54	-0.20	1.73	7.63	0.01	-0.04	0.03	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00
Z(-1),B(-1)	0.97	0.00	0.97	-2.44	-0.21	0.00	-0.15	-0.40	0.01	0.00	0.00	0.00
Z(-1),Z(-1)	-1.96	1.81	-3.77	0.71	0.08	-0.13	0.08	0.32	-0.03	0.00	0.00	-0.02
e,e	5.62	1.39	4.22	4.22	0.00	-0.02	0.02	0.53	0.08	0.50	0.00	0.00
v,e	-3.15	-0.44	-2.70	-2.70	-0.23	0.00	-0.17	0.03	-0.04	0.00	0.00	0.00
v,v	-3.00	-0.26	-2.74	-2.74	0.89	-0.18	0.37	0.56	-0.04	0.00	0.50	0.00
y,e	1.70	-0.22	1.92	8.45	0.01	-0.04	0.03	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00
y,v	1.08	0.00	1.08	-2.70	-0.23	0.00	-0.17	-0.44	0.01	0.00	0.00	0.00
y,y	-0.62	0.92	-1.54	4.22	0.00	-0.02	0.02	0.18	-0.01	0.00	0.00	0.50
t,e	0.26	-0.88	1.14	14.20	-0.21	-0.08	-0.11	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00

t,v	-3.84	-0.52	-3.32	-10.88	1.31	-0.35	0.39	0.24	-0.05	0.00	1.00	0.00
t,y	-1.41	3.69	-5.10	14.20	-0.21	-0.08	-0.11	0.28	-0.02	0.00	0.00	2.00
t,t	-3.33	3.43	-6.76	8.76	0.45	-0.25	0.09	0.40	-0.05	0.00	0.50	2.00
K(-1),e	0.11	0.04	0.07	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
K(-1),v	-0.08	0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
K(-1),y	0.07	-0.07	0.14	0.07	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
K(-1),t	0.06	-0.14	0.19	0.07	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
H(-1),e	0.92	0.24	0.68	0.68	0.00	0.00	0.01	-0.04	0.01	0.00	0.00	0.00
H(-1),v	0.15	-0.04	0.19	0.19	-0.07	0.02	-0.05	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
H(-1),y	0.09	-0.03	0.12	0.68	0.00	0.00	0.01	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
H(-1),t	0.34	-0.09	0.43	1.54	-0.07	0.02	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A(-1),e	10.67	2.64	8.03	8.03	0.01	-0.04	0.03	1.00	0.15	0.95	0.00	0.00
A(-1),v	-2.99	-0.42	-2.57	-2.57	-0.22	0.00	-0.16	0.02	-0.04	0.00	0.00	0.00
A(-1),y	1.62	-0.21	1.83	8.03	0.01	-0.04	0.03	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00
A(-1),t	0.25	-0.83	1.08	13.49	-0.20	-0.07	-0.10	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00
B(-1),e	-2.99	-0.42	-2.57	-2.57	-0.22	0.00	-0.16	0.02	-0.04	0.00	0.00	0.00
B(-1),v	-5.70	-0.49	-5.21	-5.21	1.68	-0.34	0.69	1.06	-0.08	0.00	0.95	0.00
B(-1),y	1.03	0.00	1.02	-2.57	-0.22	0.00	-0.16	-0.42	0.01	0.00	0.00	0.00

B(-1),t	-3.65	-0.49	-3.16	-10.34	1.25	-0.33	0.37	0.23	-0.05	0.00	0.95	0.00
Z(-1),e	1.62	-0.21	1.83	8.03	0.01	-0.04	0.03	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00
Z(-1),v	1.03	0.00	1.02	-2.57	-0.22	0.00	-0.16	-0.42	0.01	0.00	0.00	0.00
Z(-1),y	-1.18	1.75	-2.93	8.03	0.01	-0.04	0.03	0.34	-0.02	0.00	0.00	0.95
Z(-1),t	-1.34	3.51	-4.84	13.49	-0.20	-0.07	-0.10	0.27	-0.02	0.00	0.00	1.90

EK -7 (Devamı)**Teorik Moments**

Değişken	Ortalama	Standart Sapma	Varyans
Y	6.5991	0.3953	0.1563
C	5.0777	0.3082	0.095
I	1.5214	0.1587	0.0252
K	25.5755	3.0452	9.2732
H	9.5455	0.2638	0.0696
L	0.3338	0.0022	0
E	0.0733	0.0084	0.0001
W	1.3449	0.0438	0.0019
R	0.091	0.0055	0
A	1	0	0
B	1.0005	0.032	0.001
Z	1.0021	0.0641	0.0041

EK -7 (Devamı)**Yaklaşık Varyans Analizi (Yüzde)**

	E	v	y	T
Y	0	0	0	100
C	0	0	0	100
I	0	0	0	100
K	0	0	0	100
H	0	0	0	100
L	0	0	0	100
E	0	0	0	100
W	0	0	0	100
R	0	0	0	100
A	100	0	0	0
B	0	0	0	100
Z	0	0	0	100

EK -7 (Devamı)**Korelasyon Matrisi**

Değişkenler	Y	C	I	K	H	L	E	W	R	B	Z
Y	1	0.9278	0.6893	0.9972	0.9937	0.0874	0.1893	0.9878	-0.9878	0.7561	0.7561
C	0.9278	1	0.3694	0.9155	0.9564	-0.262	-0.1761	0.9418	-0.9418	0.4617	0.4617
I	0.6893	0.3694	1	0.7064	0.6182	0.7268	0.8137	0.6318	-0.6318	0.9871	0.9871
K	0.9972	0.9155	0.7064	1	0.9841	0.0845	0.2326	0.9931	-0.9931	0.7794	0.7794
H	0.9937	0.9564	0.6182	0.9841	1	0.0262	0.0839	0.979	-0.979	0.6845	0.6845
L	0.0874	-0.262	0.7268	0.0845	0.0262	1	0.7799	-0.0296	0.0296	0.6116	0.6116
E	0.1893	-0.1761	0.8137	0.2326	0.0839	0.7799	1	0.1613	-0.1613	0.7828	0.7828
W	0.9878	0.9418	0.6318	0.9931	0.979	-0.0296	0.1613	1	-1	0.7203	0.7203
R	-0.9878	-0.9418	-0.6318	-0.9931	-0.979	0.0296	-0.1613	-1	1	-0.7203	-0.7203
B	0.7561	0.4617	0.9871	0.7794	0.6845	0.6116	0.7828	0.7203	-0.7203	1	1
Z	0.7561	0.4617	0.9871	0.7794	0.6845	0.6116	0.7828	0.7203	-0.7203	1	1

EK - 7 (Devamı)**Otokorelasyon Katsayıları**

Derece	1	2	3	4	5
Y	0.9982	0.9941	0.988	0.9799	0.9703
C	0.9848	0.9687	0.9519	0.9344	0.9164
I	0.9193	0.8478	0.7844	0.728	0.6777
K	0.9982	0.9932	0.9856	0.9756	0.9637
H	0.9989	0.9959	0.9911	0.9847	0.9768
L	0.7972	0.6265	0.4834	0.3638	0.2645
E	0.9219	0.847	0.7754	0.7072	0.6424
W	0.996	0.9884	0.9779	0.9649	0.9498
R	0.996	0.9884	0.9779	0.9649	0.9498
B	0.9500	0.9025	0.8574	0.8145	0.7738
Z	0.9500	0.9025	0.8574	0.8145	0.7738

EK -8**Politika Ve Geçiş Fonksiyonları**

	Y	C	I	K	H	L	E	W	R	A	B	Z
Sabit Katsayı	6.60	5.04	1.56	25.37	9.53	0.34	0.07	1.34	0.09	1.00	1.00	1
(düzeltme)	0.02	-0.02	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
K(-1)	0.05	0.11	-0.06	0.88	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0
H(-1)	0.82	0.27	0.55	0.55	0.94	0.03	-0.04	-0.09	0.01	0.00	0.00	0
A(-1)	9.05	2.85	6.20	6.20	-0.15	0.22	-0.12	0.97	0.13	0.95	0.00	0
B(-1)	-4.01	-0.42	-3.59	-3.59	0.74	-0.31	0.56	0.44	-0.06	0.00	0.95	0
Z(-1)	2.80	-1.96	4.76	6.20	-0.15	0.22	-0.12	-0.31	0.04	0.00	0.00	0.95
E	9.53	3.00	6.53	6.53	-0.15	0.23	-0.13	1.02	0.13	1.00	0.00	0
V	-4.22	-0.44	-3.78	-3.78	0.78	-0.33	0.59	0.46	-0.06	0.00	1.00	0
Y	2.95	-2.06	5.01	6.53	-0.15	0.23	-0.13	-0.32	0.04	0.00	0.00	1.00
T	25.24	-21.06	46.31	61.50	-0.76	1.97	-0.73	-2.78	0.35	0.00	1.00	10
K(-1),K(-1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
H(-1),K(-1)	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
H(-1),H(-1)	-0.02	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0
A(-1),K(-1)	0.11	0.04	0.07	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0

A(-1),H(-1)	0.87	0.23	0.64	0.64	0.00	0.00	0.01	-0.04	0.01	0.00	0.00	0
A(-1),A(-1)	0.54	-0.17	0.71	0.71	0.08	-0.13	0.08	-0.01	0.01	-0.02	0.00	0
B(-1),K(-1)	-0.07	0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0
B(-1),H(-1)	0.15	-0.03	0.18	0.18	-0.07	0.02	-0.05	-0.10	0.00	0.00	0.00	0
B(-1),A(-1)	-2.84	-0.40	-2.44	-2.44	-0.21	0.00	-0.15	0.02	-0.04	0.00	0.00	0
B(-1),B(-1)	-0.70	-0.02	-0.68	-0.68	0.43	0.00	0.05	0.28	-0.01	0.00	-0.02	0
Z(-1),K(-1)	0.06	-0.07	0.13	0.07	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0
Z(-1),H(-1)	0.09	-0.03	0.11	0.64	0.00	0.00	0.01	0.05	0.00	0.00	0.00	0
Z(-1),A(-1)	1.54	-0.20	1.73	7.63	0.01	-0.04	0.03	0.03	0.02	0.00	0.00	0
Z(-1),B(-1)	0.97	0.00	0.97	-2.44	-0.21	0.00	-0.15	-0.40	0.01	0.00	0.00	0.00
Z(-1),Z(-1)	-1.96	1.81	-3.77	0.71	0.08	-0.13	0.08	0.32	-0.03	0.00	0.00	-0.02
e,e	5.62	1.39	4.22	4.22	0.00	-0.02	0.02	0.53	0.08	0.50	0.00	0
v,e	-3.15	-0.44	-2.70	-2.70	-0.23	0.00	-0.17	0.03	-0.04	0.00	0.00	0
v,v	-3.00	-0.26	-2.74	-2.74	0.89	-0.18	0.37	0.56	-0.04	0.00	0.50	0
y,e	1.70	-0.22	1.92	8.45	0.01	-0.04	0.03	0.04	0.02	0.00	0.00	0
y,v	1.08	0.00	1.08	-2.70	-0.23	0.00	-0.17	-0.44	0.01	0.00	0.00	0
y,y	-0.62	0.92	-1.54	4.22	0.00	-0.02	0.02	0.18	-0.01	0.00	0.00	0.5
t,e	13.90	-2.61	16.51	81.79	-0.13	-0.41	0.15	0.38	0.19	0.00	0.00	0.0

t,v	4.79	-0.51	5.30	-32.50	-0.53	-0.31	-0.97	-3.27	0.07	0.00	1.00	0.0
t,y	-11.35	18.45	-29.80	81.79	-0.13	-0.41	0.15	3.16	-0.16	0.00	0.00	10.0
t,t	-54.34	92.00	-146.34	392.72	-0.93	-2.21	0.25	14.17	-0.75	0.00	0.50	50.0
K(-1),e	0.11	0.04	0.07	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.0
K(-1),v	-0.08	0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.0
K(-1),y	0.07	-0.07	0.14	0.07	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.0
K(-1),t	0.59	-0.69	1.28	0.66	0.01	0.01	0.00	-0.09	-0.01	0.00	0.00	0.0
H(-1),e	0.92	0.24	0.68	0.68	0.00	0.00	0.01	-0.04	0.01	0.00	0.00	0.0
H(-1),v	0.15	-0.04	0.19	0.19	-0.07	0.02	-0.05	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.0
H(-1),y	0.09	-0.03	0.12	0.68	0.00	0.00	0.01	0.05	0.00	0.00	0.00	0.0
H(-1),t	1.09	-0.30	1.40	6.94	-0.08	0.01	0.01	0.41	0.02	0.00	0.00	0.0
A(-1),e	10.67	2.64	8.03	8.03	0.01	-0.04	0.03	1.00	0.15	0.95	0.00	0.0
A(-1),v	-2.99	-0.42	-2.57	-2.57	-0.22	0.00	-0.16	0.02	-0.04	0.00	0.00	0.0
A(-1),y	1.62	-0.21	1.83	8.03	0.01	-0.04	0.03	0.03	0.02	0.00	0.00	0.0
A(-1),t	13.20	-2.48	15.68	77.70	-0.13	-0.39	0.14	0.37	0.18	0.00	0.00	0.0
B(-1),e	-2.99	-0.42	-2.57	-2.57	-0.22	0.00	-0.16	0.02	-0.04	0.00	0.00	0.0
B(-1),v	-5.70	-0.49	-5.21	-5.21	1.68	-0.34	0.69	1.06	-0.08	0.00	0.95	0.0
B(-1),y	1.03	0.00	1.02	-2.57	-0.22	0.00	-0.16	-0.42	0.01	0.00	0.00	0.0

B(-1),t	4.55	-0.49	5.04	-30.87	-0.50	-0.29	-0.92	-3.10	0.06	0.00	0.95	0.0
Z(-1),e	1.62	-0.21	1.83	8.03	0.01	-0.04	0.03	0.03	0.02	0.00	0.00	0.0
Z(-1),v	1.03	0.00	1.02	-2.57	-0.22	0.00	-0.16	-0.42	0.01	0.00	0.00	0.0
Z(-1),y	-1.18	1.75	-2.93	8.03	0.01	-0.04	0.03	0.34	-0.02	0.00	0.00	1.0
Z(-1),t	-10.78	17.53	-28.31	77.70	-0.13	-0.39	0.14	3.00	-0.15	0.00	0.00	9.5

EK - 8 (Devamı)**Teorik Moments**

Değişken	Ortalama	Standart Sapma	Varyans
Y	6.78	1.31	1.71
C	5.28	0.96	0.92
I	1.49	0.90	0.81
K	30.24	13.45	181.03
H	9.54	0.10	0.01
L	0.33	0.03	0.00
E	0.07	0.01	0.00
W	1.40	0.25	0.06
R	0.09	0.03	0.00
A	1.00	0.00	0.00
B	1.00	0.03	0.00
Z	1.05	0.32	0.10

EK - 8 (Devamı)**Yaklaşık Varyans Analizi (Yüzde)**

	e	v	y	t
Y	0	0	0	100
C	0	0	0	100
I	0	0	0	100
K	0	0	0	100
H	0	0	0	100
L	0	0	0	100
E	0	0	0	100
W	0	0	0	100
R	0	0	0	100
A	99.98	0	0	0.02
B	0	0	0	100
Z	0	0	0	100

EK - 8 (Devamı)**Korelasyon Matrisi**

Değişkenler	Y	C	I	K	H	L	E	W	R	B	Z
Y	1	0.7278	0.6818	0.9674	-0.6884	0.4135	-0.3124	0.8647	-0.8647	0.9635	0.9635
C	0.7278	1	-0.0055	0.876	-0.347	-0.3233	0.4104	0.9718	-0.9718	0.5204	0.5204
I	0.6818	-0.0055	1	0.4761	-0.6337	0.9477	-0.8933	0.2242	-0.2242	0.8497	0.8497
K	0.9674	0.876	0.4761	1	-0.6342	0.1708	-0.0621	0.9636	-0.9636	0.8676	0.8676
H	-0.6884	-0.347	-0.6337	-0.6342	1	-0.4723	0.2904	-0.5208	0.5208	-0.7554	-0.7554
L	0.4135	-0.3233	0.9477	0.1708	-0.4723	1	-0.9804	-0.0984	0.0984	0.6371	0.6371
E	-0.3124	0.4104	-0.8933	-0.0621	0.2904	-0.9804	1	0.2049	-0.2049	-0.5369	-0.5369
W	0.8647	0.9718	0.2242	0.9636	-0.5208	-0.0984	0.2049	1	-1	0.704	0.704
R	-0.8647	-0.9718	-0.2242	-0.9636	0.5208	0.0984	-0.2049	-1	1	-0.704	-0.704
B	0.9635	0.5204	0.8497	0.8676	-0.7554	0.6371	-0.5369	0.704	-0.704	1	1
Z	0.9635	0.5204	0.8497	0.8676	-0.7554	0.6371	-0.5369	0.704	-0.704	1	1

EK -8 (Devamı)**Otokorelasyon Katsayıları**

Derece	1	2	3	4	5
Y	0.981	0.9598	0.9369	0.9127	0.8875
C	0.9657	0.9317	0.8982	0.8653	0.833
I	0.8565	0.7327	0.6258	0.5336	0.4542
K	0.9967	0.9879	0.9746	0.9576	0.9378
H	0.992	0.9713	0.9406	0.9022	0.8579
L	0.8239	0.6732	0.5447	0.4351	0.342
E	0.7975	0.6267	0.4829	0.3623	0.2617
W	0.9872	0.9704	0.9504	0.9279	0.9034
R	0.9872	0.9704	0.9504	0.9279	0.9034
B	0.9500	0.9025	0.8574	0.8145	0.7738
Z	0.9500	0.9025	0.8574	0.8145	0.7738

Simülasyon Tablosu

	Senaryo 1	Senaryo 2	Senaryo 3	Senaryo 4	Senaryo 5	Senaryo 6	Senaryo 7
B (İnsan Sermayesi Şoku)	0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Z (Fiziki Sermaye Şoku)	0	0.01	0.02	0.05	0.09	0.2	0.4
Y	7.89	7.91	6.60	7.96	8.09	8.92	10.27
C	6.07	6.09	5.08	6.14	6.29	7.21	8.68
I	1.82	1.83	1.52	1.82	1.80	1.71	1.59
K	30.37	30.51	25.58	31.88	35.19	54.23	84.22
H	11.34	11.37	9.55	11.34	11.35	11.58	12.03
L	0.3367	0.3366	0.3338	0.3360	0.3345	0.3255	0.31
E	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08
W	1.34	1.34	1.34	1.36	1.39	1.57	1.85
R	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.11
A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Z	1.00	1.00	1.00	1.01	1.04	1.21	1.46
İş Gücü Payı	0.650	0.650	0.648	0.640	0.619	0.526	0.435

KAYNAKÇA

Aghion, P., Bacchetta, P., Banerjee, A., 2000, "Capital Markets and the Instability of Open Economies", **CEPR Discussion Papers** 2083.

Aizenman, J., Jinjara, Y., Park, D., 2013, "Capital Flows and Economic Growth in the Era of Financial Integration and Crisis, 1990-2010", **Open Economies Review**, 24(3), pp.371-396.

Andrews, D., Rees, D., 2009, "Macroeconomic Volatility and Terms of Trade Shocks", **Reserve Bank of Australia Research Discussion Paper**, 2009-05.

Ansell, B.W., Broz, J.L., 2009, "Global Capital Markets, Housing Prices and Partisan Fiscal Policies", **SRC Discussion Paper**, No.31, Systemic Risk Centre, The London School of Economics and Political Science, London.

Armenter, R., 2015, "A Bit of a Miracle No More: The Decline of the Labor Share", **Business Review**, Federal Reserve Bank of Philadelphia Research Department.

Arpaia, A., Pérez, E., Pichelmann, K., 2009, "Understanding Labour Income Share Dynamics in Europe", **European Commission Economic Papers** 379.

Bentolila, S., Saint-Paul, G., 2003, "Explaining Movements in the Labor Share", **The B.E. Journal of Macroeconomics**, 3(1).

Ben-Porath, Y., 1967, "The Production of Human Capital and the Life Cycle of Earnings", **Journal of Political Economy**, 75(4), 352-365.

Berger, A.N., Udell, G.F., 1995, "Relationship Lending and Lines of Credit in Small Firm Finance", **Journal of Business**, 68, pp. 355-82.

Bernanke, B.S., Gertler, M., 1989, "Agency Costs, Net Worth and Business Fluctuations", **American Economic Review**, vol. 79 (March), pp. 14-31.

Boot, A.W.A., Thakor, A.V., 1994, "Moral Hazard and Secured Lending in a Infinitely Repeated Credit Market", **American Economic Review**, vol. 79 (March), pp. 14-31.

Brunnermeier, M.K., Schnabel, I., 2015, "Bubbles and Central Banks: Historical Perspectives", **CEPR Discussion Paper**, C.E.P.R., 10528.

Brynjolfsson, E., McAfee, A., 2012, "Race Against The Machine: How The Digital Revolution Is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly

Transforming Employment and The Economy”, **Research Brief**, MIT Center for Digital Business.

Buch, M.C., Döpke, J., Pierdzioch, C., 2002, “Financial Openness and Business Cycle Volatility”, **Kiel Institute of World Economics Working Paper**, 1121.

Cerutti, E., Claessens, S., Puy, D., 2015, “Push Factors and Capital Flows to Emerging Markets: Why Knowing Your Lender Matters More Than Fundamentals”, **IMF Working Papers**, 15/127, IMF.

Chen, S., Wang, C., 2009, “Financial Openness and Macroeconomic Volatility: An Empirical Investigation ”, <http://grid.ntu.edu.tw/projects/pro103/pro103.pdf> (20.09.2016).

Chinn, M.D., Ito, H., 2008, “A New Measure of Financial Openness”, **Journal of Comparative Policy Analysis**, vol.10, Sayı 3, pp.309-322.

Cobb, C.W., Douglas, P.H., 1928, “A Theory of Production”, **The American Economic Review**, vol.18, No.1, 139-65.

Coeurdacier, N., Rey, H., Winant, P., 2015, “Financial Integration and Growth in a Risky World”, **National Bureau of Economic Research Working Paper**, 21817.

Colacito, C., Croce, M., 2010, “The Short and Long Run Benefits of Financial Integration”, **American Economic Review**, vol. 100, p. 527-531.

Culha, A.A., 2006, “A Structural VAR Analysis of the Determinants of Capital Flows into Turkey”, **Central Bank Review** 2, pp.11-35.

Cummins, J.G., Violante, G.L., 2002, “Investment-Specific Technical Change in the US (1947-2000): Measurement and Macroeconomic Consequences”, **Journal of Macroeconomics**, vol 1,p.9.

Dellas, H., Sakellaris, P., 2003, “On the Cyclicalities of Schooling: Theory and Evidence”, **Oxford Economic Papers**, vol.55, 1, pp.148-172.

De Paoli, B., 2009, “Monetary Policy Under Alternative Asset Market Structures: the Case of a Small Open Economy”, **CEP Discussion Papers dp0923**, Centre for Economic Performance, LSE.

Easterly, W., Islam, R., Stiglitz, J.E., 2001, “Shaken and stirred: Explaining growth volatility”, **Annual World Bank Conference on Development Economics**, 2000-Washington, pp. 191-211.

- Edison, H.J., Et al., 2002, “International Financial Integration and Economic Growth”, **Journal of International Money and Finance**, vol.21, no.6 (November), pp.749-76.
- Elsby, M.W.L., Hobijn, B., Sahin, A., 2013, “The Decline of the US Labor Share”, **Working Paper Series 2013-27**, Federal Reserve Bank of San Francisco.
- European Commission, 2007, “The Labour Income Share in the European Union”, **Chapter 5 of Employment in Europe 2007**.
- Evans, M.D.D., Hnatkovska, V., 2007, “Financial Integration, Macroeconomic Volatility and Welfare”, **Journal of the European Economic Association**, MIT Press, vol. 5(2-3), pp. 500-508.
- Fernald, J.G., 2014, “Productivity and Potential Output Before, During and After the Great Recession”, **Working Paper Series 2014-15**, Federal Reserve Bank of San Francisco.
- Friedrich, C., 2014, “Does Financial Integration Increase Welfare? Evidence From International Household-Level Data”, **Bank of Canada Working Paper**, no. 2015-4.
- Garin, J., 2015, “Borrowing Constraints, Collateral Fluctuations, and the Labor Market”, **Journal of Economic Dynamics and Control**, vol. 57(C), pp. 112-130.
- Giancarlo, C., 2007, “New Open Economy Macroeconomics”, **RSCS Working Papers**, 2007/27, European University Institute.
- Gollin, D., 2008, “Labour’s Share of Income”, **Department of Economics Working Papers 2008-19**, Williams College.
- Gourinchas, P.O., Jeanne O., 2003, “The Elusive Gains from International Financial Integration”, **NBER WP**, 9684.
- Greenwood, J., Hercowitz, Z., Huffman, G.W., 1988, “Investment, Capacity Utilization and the Real Business Cycle”, **The American Economic Review**, vol. 78, No:3, pp.402-417.
- Greenwood, J., Hercowitz, Z., Krusell, P., 1997, “Long-Run Implications of Investment-Specific Technological Change”, **The American Economic Review**, vol. 87, No:3, pp.342-362.
- Greenwood, J., Hercowitz, Z., Krusell, P., 2000, “The Role of Investment-specific Technological Change in the Business Cycle”, **European Economic Review**, 44, 91-115.

- Gunter, F., 1996, "Capital Flight from the Peoples Republic of China: 1984-1994", **China Economic Review**, 7, pp.77-96.
- Hoxha, I., Kalemli-Ozcan, Ş., Vollrath, D., 2011, "How Big are the Gains from International Financial Integration?", **CEPR Discussion Papers** 8647, C.E.P.R Discussion Papers.
- Jermann, U., Quadrini, V., 2012, "Macroeconomic Effects of Financial Shocks", **American Economic Review**, 102, pp.238-71.
- Johnson, D.G., 1954, "The Functional Distribution of Income in the United States", **The Review of Economics and Statistics**, vol. 36, No:2, pp.175-182, MIT Press.
- Justiniano, A., Primiceri, G.E., 2008, "The Time-Varying Volatility of Macroeconomic Fluctuations", **American Economic Review**, 98 (3), 604-41.
- Kaldor, N., 1957, "A Model of Economic Growth", **The Economic Journal**, 67 (268): 591-624.
- Karabarbounis, L., Neiman, B., 2013, "The Global Decline of the Labor Share", **NBER Working Paper**, No.19136.
- Keynes, J.M., 1939, "Relative Movements of Real Wages and Output", **Economic Journal**, 49, pp.34-51.
- Kiyotaki, N., Moore, J., 1997, "Credit Cycles", **The Journal of Political Economy**, 105, pp.211-248.
- Kose, M. A., Eswar S. P., Terrones, M.E., 2003, "Financial Integration and Macroeconomic Volatility", **IMF Staff Papers**, IMF, Washington, 50, pp.119-142.
- Kose, M. A., Eswar S. P., Terrones, M.E., 2006, "How Do Trade and Financial Integration Affect the Relationship Between Growth and Volatility?", **Journal of International Economics**, vol.69, no. 1, pp. 176-202.
- Kuznets, S., 1959, "Quantitative Aspects of the Economic Growth of Nations:IV. Distribution of National Income by Factor Shares", **Economic Development and Cultural Change**, vol. 7, No.3, Part 2, pp. 1-100.
- Lane, P.R., Milesi-Ferretti, G.M., 2003, "International Financial Integration", **International Monetary Funds Staff Papers**, 50(S), pp. 82-113.
- Liu, Z., Wang, P., Zha, T., 2010, "Do Credit Constraints Amplify Macroeconomic Fluctuations?", **The Journal of Political Economy**, 2010-01.

- Loayza, N., Fajnzylber, P., Calderón, C., 2004, “Economic Growth in Latin America and the Caribbean: Stylized Facts, Explanations and Forecasts,” **Central Bank of Chile Working Paper**, No. 265, Central Bank of Chile (June 2004).
- Lucas, R.E., 1988, “On the Mechanics of Economic Development”, **Journal of Monetary Economics**, 22 (1988), 3-42.
- Mendoza, E. G., 1995, “The Terms of Trade, the Real Exchange Rate, and Economic Fluctuations”, **International Economic Review**, Department of Economics, University of Pennsylvania and Osaka University Institute of Social and Economic Research Association, vol. 36(1), pp. 101-137, February.
- Mendoza, E. G., Smith, K. A., 2006, “Quantitative Implications of A Debt-deflation Theory of Sudden Stops and Asset Prices”, **Journal of International Economics**, 70(1), pp.82-114.
- Mendoza, E.G., Quadrini, V., Rios-Rull, J.V., 2009, “Financial Integration, Financial Development, and Global Imbalances”, **Journal of Political Economy**, vol.117 (3).
- Mincer, J.A., 1958, "Investment in Human Capital and Personal Income Distribution," **Journal of Political Economy**, University of Chicago Press, vol. 66, pp 281-302.
- Neaime, S., 2005, “Financial Market Integration and Macroeconomic Volatility in the MENA Region: An Empirical Investigation”, **Review of Middle East Economics and Finance**, vol. 3, pp. 231-253.
- Obstfeld, M., Rogoff, K., 1995, “Exchange Rate Dynamics Redux” **Journal of Political Economics**, 102, pp.624-660.
- OECD, 2012, “Labour Losing to Capital: What Explains the Declining Labour Share?”, **Chapter 3 of OECD Employment Outlook (2012)**.
- Osada, M., Saito, M., 2010, “Financial Integration and Economic Growth: An Empirical Analysis Using International Panel Data from 1974-2007”, **Research and Statistics Department**, Bank of Japan.
- Özatay, F., 2013, “Turkey’s Distressing Dance with Capital Flows”, **Working Papers 1306**, TOBB University of Economics and Technology, Department of Economics.
- Özmen, E., Şahinöz, S. ve Yalçın, C., 2012, “Profitability, Saving and Investment of Non-Financial Firms in Turkey”, **Working Papers 1214, Research and Monetary Policy Department**, Central Bank of the Republic of Turkey.

- Prasad, E., Et al., 2003, "Effects of Financial Globalization on Developing Countries: Some Empirical Evidence", **IMF Occasional Paper**, Sayı: 220, International Monetary Fund.
- Prasad, E.S, Et al., 2007, "Financial Globalization, Growth and Volatility in Developing Countries", **NBER Chapters, in: Globalization and Poverty**, pp. 457-516, National Bureau of Economic Research.
- Perri, F., Quadrini, V., 2011, "International Recessions", **National Bureau of Economic Research**.
- Razin, A., Rose, A., 1992, "Business Cycle Volatility and Openness: An Exploratory Crosssection Analysis", **NBER Working Paper**, Sayı: 4208, NBER.
- Rodrik, D., 2007, **One Economics, Many Recipes: Globalization, Institutions, and Economic Growth**, Princeton University Press.
- Rodrik, D., Subramanian, A., 2009, "Why Did Financial Globalization Disappoint?", **IMF Staff Papers**, vol.56, no.1, IMF.
- Schukler, S.L., 2004, "Financial Globalization: Gain and Pain for Developing Countries", **Economic Review Federal Reserve Bank of Atlanta**, 39-66, Second Quarter.
- Schultz, T.W., 1961, "Investment in Human Capital", **The American Economic Review**, vol.51, No.1, 1-17.
- Solow, R.M., 1958, "A Skeptical Note on the Constancy of Relative Shares", **American Economic Review**, vol. 48, 618-31.
- Svensson, L. E.O, Wijnbergen, S.V., 1989, "Excess Capacity, Monopolistic Competition and International Transmission of Monetary Disturbances", **The Economic Journal**, vol.99, 785-805.
- Sutherland, A., 1996, "Financial Market Integration and Macroeconomic Volatility", **Scandinavian Journal of Economics**, vol. 98 (4), 521-539.
- Torres, J.L., 2013, **Introduction to Dynamic Macroeconomic General Equilibrium Models**, Vernon Press.
- You, L., Daigler, R.T., 2010, "Is international diversification really beneficial? ", **Journal of Banking&Finance**, 34(2010), pp.163-173.

ÖZET

Bu tez çalışmasında son yıllarda teknolojik ilerlemelere paralel olarak hızlanan finans entegrasyon ve üretimde artan otomasyonun ekonomiler üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Tezin birinci bölümünde, artan finansal entegrasyonun gelişmekte olan ülkelerdeki sermaye akımları ve tüketim üzerindeki etkisi modellenmiştir. Analizde borçlanma kısıtı eklenerek geliştirilen NOEM küçük açık ekonomi modeli kullanılmış ve denge çözümleri simülasyon yöntemiyle elde edilmiştir. Simülasyon sonuçlarına göre artan finansal entegrasyon sermaye akımlarını artırmakta tüketimi ise azaltmaktadır. Ayrıca, finansal entegrasyonun sermaye akımları/tüketim oranını arttırdığı ve bunun Türkiye, Güney Afrika ve Çin gibi gelişmekte olan ülke verileriyle uyumlu olduğu tespit edilmiştir.

Tezin ikinci bölümde uluslararası finansal entegrasyonun gelişmekte olan ülkelerdeki makroekonomik oynaklıklara etkisi 1980-2014 dönemi için analiz edilmiştir. Sonuçlar artan finansal entegrasyonun çıktı oynaklığını azalttığını tüketim oynaklığını ise artırdığını göstermektedir. Ticari açıklığın makroekonomik oynaklıklar üzerinde istatistiki olarak önemli bir etkisi bulunmamıştır. Son olarak, artan finansal gelişme düzeyinin hem çıktı hem de tüketim oynaklığını artırdığı ve bu etkilerin istatistiki olarak önemli olduğu bulunmuştur.

Tezin son bölümünde küresel düzeyde üretimde artan otomasyonun iş gücünün milli gelirden aldığı paya etkisi analiz edilmiştir. Öncelikle, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde iş gücünün milli gelirden aldığı payın tarihsel gelişimi incelenmiş ve payın her iki ülke grubunda da azaldığı tespit edilmiştir. Sonrasında DSGE modelinin kullanıldığı analiz bölümünde model hem fiziki sermaye hem de insan sermayesi birikim denklemleri eklenerek geliştirilmiştir. Fiziki sermaye birikim denklemi sektör özel teknolojinin verimlilik katsayısını, insan sermayesi birikim denklemi ise eğitim

yatırımlarının verimlilik katsayısını içermektedir. Fiziki sermayeye verilen şokun insan sermayesine gelen şoktan fazla olduğu ve aradaki pozitif şok farkının arttırıldığı fark senaryolar denenmiştir. Artan şok farkı iş gücünün milli gelir payının azalmasına neden olmuştur. Bu sonuç, 1980 sonrasında küresel düzeyde iş gücünün milli gelir payında görülen düşüşleri teyit etmektedir.

Anahtar Sözcükler: Uluslararası Finansal Entegrasyon, Finansal Sürtüşme, Çıktı ve Tüketim Oynaklıkları, Gelişmekte Olan Ülkeler, Finansal Açıklık, DSGE Modelleri, Yatırım Spesifik Teknolojik Gelişme, İnsan Sermayesi, İş Gücü Milli Gelir Payı.

Danışman: Doç.Dr. Türkmen GÖKSEL, Ankara Üniversitesi, İktisat Bölümü.

ABSTRACT

In this study, firstly, the effects of increasing financial integration on both consumption and capital flows in the developing countries are examined. For the analysis, NOEM small open economy model is improved by adding borrowing constraint to the model. The solutions of the model are derived through simulation method. According to the results, financial integration increases capital flows into developing countries but decreases consumption level. In addition, financial integration increases the capital flows-to-consumption ratio in developing countries. This result is consistent with the historic data of big developing countries like Turkey, South Africa, and China.

In the second part, the effects of international financial integration on macroeconomic volatilities in developing countries are analyzed over the period 1980-2014. In the econometric analysis, the following results are reported: Firstly, financial openness decreases output volatilities. Secondly, it increases consumption volatilities. Thirdly, trade openness does not have any impact on macroeconomic volatilities. Finally, financial development increases both output and consumption volatilities.

In the third part, the effects of increasing automation in the production process on the labor share of income are analyzed. Firstly, the examination of historical labor shares of income data in developing and developed countries shows that labor share of income has been decreasing in both group of countries. Then, in the analysis part in which DSGE model is used, the investment specific technological shock given to capital accumulation process and education shock given to human capital accumulation process are added to the model to improve it. In the simulation part, the magnitude of the shocks are defined such that technological shock given to the physical capital is bigger than the education shock given to the human capital and the positive difference between shocks is augmented to detect the effects of increasing automation on labor share of income. The results show

that increasing shock difference decreases labor share of income and this confirms the decline of labor share of income seen in both developed and developing countries since 1980s.

Key Words: International Financial Integration, Financial Frictions, Output and Consumption Volatilities, Developing Countries, Financial Openness, DSGE Models, Investment Specific Technological Change, Human Capital, Labor Share of Income.

Advisor: Assoc. Professor Türkmen GÖKSEL, Ankara University, Department of Economics.

